

*M. H. Gordon*

# Atlas der normalen Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane

von

**Dr. Franz Moraller** und **Dr. Erwin Hoehl**

dirig. Arzt der gynäkolog. Abteilung  
des St. Marienkrankenhauses in Berlin

Nervenarzt in Chemnitz

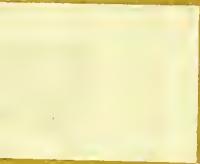
unter Mitwirkung von

**Prof. Dr. Robert Meyer**

Vorstand des Laboratoriums der geburtshilflich-gynä-  
kologischen Universitätsklinik der Charité in Berlin.

**1. Abteilung**

**Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.**



22500298479

Med  
K44172

# Atlas der normalen Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane

von

**Dr. Franz Moraller** und **Dr. Erwin Hoehl**

dirig. Arzt der gynäkolog. Abteilung  
des St. Marienkrankenhauses in Berlin

Nervenarzt in Chemnitz

unter Mitwirkung von

**Prof. Dr. Robert Meyer**

Vorstand des Laboratoriums der geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik der Charité in Berlin

---

## 1. Abteilung

Mit 56 Abbildungen auf 26 Tafeln



**Leipzig 1909**

Verlag von Johann Ambrosius Barth

---

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH IN LEIPZIG.

---

**Zentralblatt für Gynäkologie**, herausgegeben von Prof. Dr. Heinrich Fritsch in Bonn. Seit 1878. Jährlich 52 Nummern. Abonnementspreis jährlich M. 24.—, bei direkter Zustellung unter Kreuzband im Inland M. 27.—, nach dem Auslande M. 30.—.

Das Zentralblatt für Gynäkologie veröffentlicht auf jährlich 1400—1500 Seiten Originalarbeiten, Gesellschaftsberichte, Bücherbesprechungen und Referate. Auf Schnelligkeit und Vollständigkeit der Berichterstattung wird der größte Wert gelegt. Das Zentralblatt hat sich daher bei fast allen Gynäkologen des In- und Auslandes unentbehrlich zu machen gewußt. **Probenummern unentgeltlich.**

**Zeitschrift für gynäkologische Urologie.** Unter Mitarbeit von Privatdozent Dr. Baisch (München), Prof. Dr. Franz (Jena), Prof. Dr. Henkel (Greifswald), Prof. Dr. Jung (Erlangen), Dr. Knorr (Berlin), Prof. Dr. Kroemer (Berlin), Prof. Dr. Kroenig (Freiburg), Prof. Dr. Menge (Heidelberg), Prof. Dr. Reifferscheid (Bonn), Prof. Dr. Sellheim (Tübingen), Prof. Dr. Zangemeister (Königsberg i. Preußen) herausgegeben von Prof. Dr. W. Stoeckel. Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Bänden, jeder Band in 6 Heften.

Preis des Bandes M. 10.—.

Die Zeitschrift will dahin wirken, daß nicht nur die Minderzahl der Fachgenossen, die sich bereits jetzt mit Energie und Erfolg auf urologischem Gebiet betätigt, sondern daß auch die Gesamtheit der Gynäkologen und der Frauenärzte einen wirklichen Überblick über die schon geleistete und einen Ausblick auf die von uns allen noch zu leistende Arbeit erhält.

Deshalb soll die urologische Tätigkeit der Gynäkologen hier gewissermaßen zentralisiert werden, was dazu beitragen wird, die bereits errungene Position schnell zu festigen und weiter auszubauen und die Arbeitslust für urologische Fragen nicht nur der Kliniker, sondern auch der in der Praxis stehenden Kollegen anzuregen und zu fördern.

**Neißers stereoskopischer medizinischer Atlas.** Sammlung photographischer Bilder aus dem Gesamtgebiete der klinischen Medizin, der Anatomie und der pathol. Anatomie usw. Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen. Jede Lieferung enthält 12 Lichtdrucktafeln mit Text in Mappe. 12<sup>o</sup>. Preis je M. 5.—. Von der Abteilung Gynäkologie, redigiert von Prof. Dr. O. Küstner in Breslau, erschienen bisher 11 Lieferungen, die auch einzeln zum Preise von je M. 5.— zu beziehen sind.

**RUNGE, Dr. ERNST, Gynäkologie und Geburtshilfe in ihren Beziehungen zur Ophthalmologie.** 164 S. 1908. M. 4.25.

**Zentralblatt für Gynäkologie:** Wir können dem Autor nur aufrichtig dankbar dafür sein, daß er uns auf ein wenig bearbeitetes, entschieden etwas vernachlässigtes und dabei doch sehr wichtiges Gebiet aufmerksam gemacht und damit ein fast neues, lohnendes Forschungsgebiet aufgeschlossen hat.

**Gynäkolog. Rundschau:** Auf 164 Seiten bringt uns Verfasser eine gediegene, gründliche Zusammenstellung aller dieses Thema behandelnden Arbeiten, wofür die Zahl von fast 800 Nummern des Literaturverzeichnisses deutlich spricht.

Wer über das Thema in Hinkunft zu arbeiten beabsichtigt, wird mit großem Danke die reichhaltige Arbeit benutzen.

**Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie.**

XII. Versammlung in Dresden. XXXVII, 838 S. mit 15 Textfig., 5 Taf. und 1 Tab. 1908. M. 18.—, geb. M. 19.50.

Die Verhandlungsberichte über die I.—XI. Versammlung sind ebenfalls noch zu haben. Preise verschieden.

**Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig.** Seit 1896. Preis für den Jahrgang M. 1.—.

**INGERSLEV, Prof. Dr. E., Französische Geburtshelfer zur Zeit Louis XIV.** VI, 128 Seiten mit 34 Abbildungen. 1909. M. 5.—.

Der Verfasser hat nach freier Wahl die Hauptrepräsentanten unter den französischen Geburtshelfern im 16.—18. Jahrhundert herausgegriffen, um ihre Persönlichkeit und ihre Bedeutung als Geburtshelfer im Lichte ihres Zeitalters zu zeichnen. Hierbei hat er besonders auf die kulturhistorische Seite hingewiesen, wozu auch die den Text begleitenden Illustrationen einen Beitrag liefern sollten.

**FRORIEP, A., Anatomie für Künstler.** Kurzgefaßtes Lehrbuch der Anatomie, Mechanik, Mimik und Proportionslehre des menschlichen Körpers. 3. verbesserte Auflage. VIII, 134 Seiten mit 39 teils farbigen Tafeln. 1899.

Kart. M. 10.—, geb. M. 12.—.

**Zeitschrift für Chirurgie:** Für Studien und Demonstrationen über die Anatomie am Lebenden, zur Orientierung vor Ausführung mancher Operation sind die Bilder auch für den Chirurgen sehr wertvoll, und ich benutze sie häufig für die genannten Zwecke. Auch der Text mit seinen klaren Darstellungen und seinen einfachen mechanischen Erläuterungen ist wertvoll.

# Atlas der normalen Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane

Von

**Dr. Franz Moraller** und **Dr. Erwin Hoehl**

dirig. Arzt der gynäkolog. Abteilung  
des St. Marienkrankenhauses in Berlin

Nervenarzt in Chemnitz

unter Mitwirkung von

**Prof. Dr. Robert Meyer**

Vorstand des Laboratoriums der geburtshilflich-gynä-  
kologischen Universitätsklinik der Charité in Berlin

---

## 1. Abteilung

Mit 56 Abbildungen auf 26 Tafeln



**Leipzig 1909**

Verlag von Johann Ambrosius Barth

---

Notiz für den Buchbinder:

Dieser Abteilungs-Titel ist beim Einbinden des ganzen Werkes zu entfernen

15 161471

20327

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	WellMOmec
Coll.	
No.	WP

Ihren hochverehrten Lehrern

† **Herrn Geheimrat Professor Dr. W. His sen.**

Direktor des anatomischen Instituts der Universität Leipzig

und

**Herrn Professor Dr. Albert Döderlein**

Direktor der Kgl. Universitätsfrauenklinik in München

in Dankbarkeit gewidmet

**Dr. Moraller**

**Dr. Hoehl**



Digitized by the Internet Archive  
in 2016

[https://archive.org/details/b28118303\\_0001](https://archive.org/details/b28118303_0001)



## Äußere Geschlechtsteile.

### Labium majus des neugeborenen Mädchens.

(Tafel 1, Fig. A.)

Die großen Schamlippen zeigen im allgemeinen den Bau der äußeren Haut und nicht sehr dickes, mehrfach geschichtetes Plattenepithel. Die unterste Schicht bildet eine einfache Lage dicht gestellter zylindrischer Zellen, die ebenso wie die unmittelbar darüber liegenden eine wechselnde Menge von Pigmentkörnchen enthalten, welche als amorphe braungelbe Körnchen den Zelleib ausfüllen.

Die nächste Schicht enthält mehrere Reihen von Stachel- und Riffzellen; darüber liegt die eleidinreiche Körnerschicht und als oberste Schicht der aus lamellären verhornten Epidermisschuppen bestehende Zellbelag. Das Korium besteht aus lockerem, zellarmen Bindegewebe, dessen spindel- und sternförmige Elemente in welligen Faserzügen parallel angeordnet bzw. zu einem Maschenwerk verflochten sind. Das Korium bildet nicht sehr hohe zottenförmige Fortsätze (Papillarkörper), in denen die kapillaren Gefäßschlingen und Nervenendigungen liegen.

Elastische Fasern finden sich meist nur in der Umgebung der Gefäße, vereinzelte kurze, feine, schwach gefärbte Fäserchen sind hier und da auch innerhalb des Bindegewebes sichtbar. Das Korium birgt die Talg- und Schweißdrüsen, sowie die Haarbälge.

Die Talgdrüsen stehen in fast regelmäßigen Abständen sehr dicht; ihr Ausführungsgang wird von einem mehrfach geschichteten Plattenepithel gebildet, welches sich nach dem Drüsenkörper zu allmählich umbildet, indem die Zellen groß polygonal und durchsichtig hell werden, so daß schließlich nur noch die basale Zellreihe als kubisches bis niedrig zylindrisches Epithel sich auf das basale Epithel der Drüsenlappen fortsetzt. Meist münden 5—7 ringförmig gestellte, traubige Drüsenlappen in den Ausführungsgang ein. Der letztere

sowie der traubige Drüsenlappen stellen meist ungefähr gleichgroße Abschnitte dar, gelegentlich ist auch der obere Teil etwas länger. In den meisten der Talgdrüsen findet sich noch deutlich sichtbar je ein Wollhaar, selten zwei, die etwas über die Oberfläche des Labium hervorragten. Dieselben senken sich mit ihren Haarzwiebeln in das unter den Talgdrüsen gelegene Gewebe gewöhnlich nur um die halbe Länge der Talgdrüse tiefer hinein. Meist etwas tiefer als die Talgdrüsen liegen die Schweißdrüsen, die im Gegensatz zu dem azinösen Bau der Talgdrüsen einen tubulösen Bau aufweisen. Sie besitzen einen langen, leicht geschlängelten Ausführungsgang mit mehrschichtigen kubischen Zellen, und ein in den untersten Lagen des Koriums oder auch schon im Unterhautzellgewebe liegendes aufgeknäueltes Ende, ausgekleidet von einschichtigem kubischen Epithel, dessen Zellen die Pigment- und Fettkörnchen enthalten.

Die mediale, den kleinen Labien zugekehrte Seite besitzt keine Haare mehr, die Talgdrüsen stehen weiter auseinander, ihre Lappen schirmförmig zum Ausführungsgang auseinandergezogen, die Schweißdrüsen werden seltener. An der Basis der kleinen Labien und in diesen selbst hören die Drüsen gänzlich auf.

Nach Ruge findet auch an den großen Schamlippen vor dem Eintritt der Pubertät eine Neubildung von Talgdrüsen statt.

### Nympha, Labium minus des neugeborenen Mädchens.

*(Tafel 1, Fig. B.)*

Die Nymphen besitzen eine epitheliale Bekleidung wie die großen Labien, jedoch von größerer Vielschichtigkeit, zumal an der Innenseite; nur auf der Höhe am oberen Rande ist die Epithellage oft verdünnt. Das Bindegewebe zeigt ein leicht von innen nach der Peripherie zu ausstrahlendes Gefüge; der Verlauf der feinen Gefäße ist ähnlich, zur Epitheldecke hinziehend. Im Gegensatz zur kleinen Schamlippe der geschlechtsreifen Frau ist es meist drüsenfrei, höchstens enthält die laterale Fläche vereinzelte Talgdrüsen. Mit dem Beginn der Geschlechtsreife findet an seiner medianen Seite eine Neubildung von Talgdrüsen statt. (Weiteres siehe beim Labium minus Erwachsener.) Die elastischen Fasern zeigen dasselbe Verhalten wie beim Labium majus des neugeborenen Mädchens.

## Labium majus der geschlechtsreifen Frau.

(Tafel 2, Fig. A. Tafel 4, Fig. A.)

Der Epithelbelag — etwas dicker wie beim neugeborenen Mädchen — zeigt sonst die gleiche Schichtung. Das Bindegewebe ist locker, zellarm, aus spindel- und sternförmigen Elementen in welligen Faserzügen angeordnet oder zu einem Maschenwerk verflochten mit reichlicher Einlagerung von Fett. Der Papillarkörper ist reich an Venen, Lymphbahnen und an elastischen Fasern, die teils in parallelen Zügen verlaufen, teils als feine Fasern sich vielfach durchflechtend bis zum Epithel vordringen, unter welchem sie ein feines Netz bilden. In dem durch starken Fettreichtum ausgezeichneten Unterhautzellgewebe sind die elastischen Fasern wesentlich um die Gefäße herum angeordnet. Ausgezeichnet sind die großen Labien durch ihren Reichtum an Haaren, Talg- und Schweißdrüsen.

Die Haare entspringen auf dem Boden einer schlauchförmigen Haartasche, deren unteres, zu einem hohlen Knopf, der Haarzwiebel, aufgetriebenes Ende im Unterhautzellgewebe liegt und auf dem Grunde von der Haarpapille ausgefüllt wird. Das Haar selbst läßt die typischen Schichten, 1. die Haarkutikula (Oberhäutchen), 2. die Rindensubstanz und 3. Marksubstanz, erkennen. Die Innenfläche der Labien ist frei von Haaren.

Die Talgdrüsen sind reichlich vorhanden und liegen in den oberflächlicheren Schichten des Koriums. Die azinösen kolben- oder flaschenförmigen, außerordentlich großen Drüsen besitzen einen plumpen kurzen Ausführungsgang und einen Drüsenkörper, der aus einer verschieden großen Anzahl von Säckchen zusammengesetzt ist. Der Ausführungsgang wird von geschichtetem Plattenepithel ausgekleidet, das unter allmählicher Verminderung seiner Lagen in die epitheliale Auskleidung des Drüsenkörpers übergeht. Die äußere Schicht des letzteren besteht aus niedrigen kubischen Zellen; an diese schließen sich nach innen verschieden große rundliche oder polygonale Zellen an, welche den ganzen Drüsensack ausfüllen und alle Übergänge bis zur Umbildung in das Sekret erkennen lassen. Die Talgdrüsen treten besonders als Anhänge der Haarbälge auf, während im Gegensatz dazu die Wollhaare gewissermaßen als Anhänge der mächtig entwickelten Talgdrüsen erscheinen. Häufig mündet eine Talgdrüse gerade da aus, wo ein Haar emporsproßt.

Die ebenfalls ungewöhnlich großen Schweißdrüsen bilden lange, unverästelte Röhren, die an ihrem unteren Ende zu einem rundlichen Ballen aufgeknaeuelt sind. Der letztere liegt meist in den tieferen Schichten des Korium oder schon im Unterhautzellgewebe. Der gerade oder leicht geschlängelt durch das Korium verlaufende Ausführungsgang tritt meist zwischen zwei Papillen in die Epidermis, in deren Stratum corneum er spiralig gewunden ist, und mündet mit einem rundlichen, mit bloßem Auge noch sichtbaren Lumen, der Schweißpore, auf die Hautoberfläche. Die Wand des Ausführungsganges besteht aus einer mehrfachen Schicht kubischer Zellen, die von längsgerichteten Bindegewebsbündeln umgeben werden.

Die Knäueldrüse wird von einer einfachen Lage kubischer Zellen, die Pigment- und Fettkörnchen enthalten, gebildet und nach außen von einer zarten Membrana propria begrenzt. Ab und zu findet man bei stark entwickelten Knäueldrüsen zwischen Membrana propria und Drüsenzellen longitudinale glatte Muskelfasern.

### Labium minus der geschlechtsreifen Frau.

*(Tafel 2, Fig. B. Tafel 3, Fig. A, B. Tafel 5, Fig. B.)*

Das Labium minus der Erwachsenen hat fast denselben Aufbau wie die große Schamlippe, doch fehlen die Schweißdrüsen fast gänzlich, während Talgdrüsen reichlich vorhanden sind. Nur im vorderen Bereich finden sich einzelne Schweißdrüsen; selten finden sich kleine Schleimdrüsen im vorderen Teil der Nymphen und im Frenulum clitoridis (R. Meyer). Die reichlich verzweigten, meist längs angeordneten elastischen Fasern erstrecken sich bis unter das Epithel. Den Grundstock bildet ein festes, an elastischen Fasern und zahlreichen weiten Venen reiches Bindegewebe. Im Bindegewebsstroma sind die elastischen Fasern vielfach verzweigt, meist axial gestellt, eingelagerte Bündel glatter Muskulatur und zahlreiche weite Venenplexus geben den Nymphen eine gewisse Erektionsfähigkeit. Die Nerven endigen zum Teil frei im Epithel, zum Teil finden sich, wie an den großen Labien, Vater-Pacini'schen Körperchen, Krause'sche Endkolben und Wagner-Meißner'sche Tastkörperchen.

## Labium majus et minus in der Schwangerschaft und im Wochenbett.

Für die Gravidität charakteristisch ist eine erhebliche Vergrößerung der Talgdrüsen, ferner eine stärkere seröse Durchfeuchtung des Bindegewebes, eine erheblich stärkere Injektion der Gefäße und eine vermehrte Zunahme des Pigments in den unteren Schichten. Die Rückbildung im Wochenbett vollzieht sich in derselben Weise, wie bei der Scheide.

## Labium majus et minus der senilen Frau.

*(Tafel 5, Fig. A u. B.)*

Im Alter tritt an allen Bestandteilen des Labium majus eine Atrophie ein. Die Epidermislager sind von geringer Dicke, die Talgdrüsenmündungen sind auf Kosten der dünneren Talgdrüsenwände weiter geworden. Die Drüsen erscheinen kürzer und der gelappte Bau schwindet. Die Lappen sind schmaler geworden, hier und da erhält man eher das Aussehen eines schlauchartigen Gebildes; dabei werden die Endlappen ungleich an Länge und Dicke.

Im Labium minus fehlen die Talgdrüsen ganz; hier und da sieht man unter der Epitheldecke eine zirkumskripte Rundzellenanhäufung, die wohl Talgdrüsen gewesen sein könnten. Nur an der Übergangsstelle der kleinen Labien auf den Vorhof finden sich oft noch Überreste von Talgdrüsen. Die elastischen Fasern sind an Menge erheblich reduziert, in der großen Schamlippe sind sie nur noch in den tieferen Schichten des Koriums deutlich sichtbar, und im kleinen Labium nur in den mittleren Partien vorhanden, während der an den Epithelbelag angrenzende Teil des Koriums so gut wie frei davon ist.

## Klitoris.

*(Tafel 6, Fig. A u. B.)*

Die Schenkel und der Körper der Klitoris bestehen aus kavernösem Gewebe, das mit Ausnahme der Glans in eine derbe bindegewebige Schicht eingelagert ist. Im Bereich des Schaftes bildet die letztere eine mediane, hier und dort durchbrochene Scheidewand: das Septum corporis cavernosi. Die hutähnlich dem verdünnten Ende des

Corpus clitoridis aufsitzende Glans besteht auch aus kavernösem Gewebe und wird auf ihrer freien Oberfläche von zarter Haut überzogen. Wie an den Labien führt die tiefe Epithelschicht Zylinderzellen, die oberflächlichen Schichten mehr kubische bzw. platte Zellen.

An der Umschlagstelle des Präputiums nahe dem Sulcus coronarii glandis geht nicht selten bei Feten und Neugeborenen ein paariger, selten ein dritter Drüsenschlauch leicht geschlängelt zum Schaft der Klitoris und endet neben dem Corpus cavernosum oder in diesem zu beiden Seiten des Septum. Der Ausführungsgang erinnert mehr an Schweißdrüsen, das Ende jedoch ist nicht immer knäuelig, sondern hat Andeutung von Traubenform, nämlich Ausbuchtungen mit einem ein- oder zweischichtigen Epithel, welches zuweilen deutlich zylindrisch ist (R. Meyer). Ähnliche Drüsen fand R. Meyer neuerdings häufig bei Erwachsenen.

Die zahlreichen Papillen enthalten die Blutgefäßschlingen, Lymphwurzeln und Gefäße, Endkolben, Meißner'sche und Vater-Pacini'sche Körper. Letztere finden sich besonders an der Umschlagsstelle des Präputiums. Der Bulbus vestibuli zeigt den gleichen kavernösen Bau, aber nur spärlich entwickelte Muskelbündel. In der Schwangerschaft erfahren die Klitoris und die Schwellkörper gewöhnlich eine mäßige Schwellung, die hauptsächlich auf der Stauung in den Lymphbahnen beruht, im Alter die Rückbildung wie die übrigen Organe.

Das Präputium clitoridis ist als ein Teil der Nymphen ähnlich diesen gebaut und enthält auch am inneren Blatte Talg- und Schweißdrüsen.

## Urethra.

(Tafel 7 u. 8, Fig. A u. B.)

Die Wand der Urethra besteht 1. aus einer Muskelhaut, 2. aus der Schleimhaut.

Das Epithel ist individuell verschieden, entweder ein Übergangsepithel oder, besonders nach dem Orificium zu, ein mehrschichtiges Pflasterepithel oder ein mehrschichtiges Zylinderepithel. Die Zellen der tieferen Pflasterepithelschicht sind niedriger als die der darüber liegenden. Das Epithel sitzt einem feinfaserigen zellreichen Bindegewebe auf, das sich an der Oberfläche zu zahlreichen, an der äußeren Harnröhrenmündung wohl entwickelten Papillen erhebt. Es finden

sich azinöse Schleimdrüsen, ferner einfache Lakunen und näher dem Orificium zu vereinzelt verästelte tubulöse Gänge, ähnlich den parurethralen Gängen.

In der Muscularis unterscheidet man glatte und quergestreifte Muskelbündel. Die ersteren sind in einer inneren Längs- und einer äußeren Kreislage angeordnet und werden durch Bindegewebssepten, die zahlreiche elastische Fasern enthalten, auseinander gedrängt. In den dadurch entstehenden Maschenräumen bilden die Venen ein reich verzweigtes Netz — Corpus cavernosum s. spongiosum urethrae. Nach außen von der glatten Muskulatur liegen die quergestreiften Muskelbündel; die jedoch keine zusammenhängende Lage in der ganzen Länge der Harnröhre bilden. Man findet sie auch bei neugeborenen Mädchen als ringförmige Schicht hauptsächlich am Anfang der Harnröhre — Rhabdosphinkter —. Ebenso besitzt das äußere Ende der Urethra eine vollständige ringförmige Lage quergestreifter Muskelfasern, die vom Musculus sphincter vaginae geliefert werden.

Das kavernöse Gewebe wird hergestellt durch elastinreiche Bindegewebsbalken und -blätter, in welche Bündel glatter Muskelfasern eingelagert sind. Die ersteren bilden ein Netzwerk, dessen mit venösem Blut erfüllte Lücken von einer einfachen Lage von Endothelzellen ausgekleidet sind.

### Ductus parurethrales (Skene'sche Gänge) et periurethrales, s. Prostata muliebris.

(Tafel 9, Fig. A u. B.)

Diese 0,5—3 cm langen, in den beiden Längswülsten der seitlichen hinteren Harnröhrenwand verlaufenden Schläuche münden auf der Harnröhrenpapille im hinteren Saum des Meatus urinarius oder dicht über diesem. Es sind verästelte tubulöse Kanäle, deren Epithel dem der Harnröhre annähernd gleicht, meist geschichtetes Pflasterepithel, welches in den Endbuchten oft in ein einfaches oder zweischichtiges Zylinderepithel übergeht; schleimdrüsenartige kleine Anhänge finden sich in spärlicher Zahl. Außer den zwei, seltener drei großen parurethralen Gängen münden noch einige kleinere lakunäre, periurethrale Gänge gleicher Art auf der Papilla urethralis. Häufig finden sich Konkretionen in den dilatierten Kanälen.

## Die Glandulae vestibulares majores (Bartholini).

(Tafel 10, Fig. A, B, C, D.)

Die Glandulae vestibulares majores gehören zu den zusammengesetzten alveolo-tubulösen Drüsen. Die Drüse des neugeborenen Mädchens zeigt annähernd denselben Bau wie die der geschlechtsreifen Frau, nur ihr Umfang vergrößert sich bis zur Pubertät um das Doppelte und die Drüsensubstanz nimmt zu. Die Drüse selbst ist keine einheitlich zusammenhängende Masse, sondern wird durch zwischengelagertes Bindegewebe, das reichlich Gefäße und Nerven und einzelne quergestreifte Muskelfasern führt, in einzelne Abschnitte zerlegt. Im Stroma zwischen den größeren Drüsenlappen finden sich neben Gefäßen und zahlreichen Nerven auch noch reichlich glatte und auch quergestreifte Muskelfasern. In den Septen zwischen den kleineren Drüsenläppchen finden sich keine quergestreiften, nur glatte Fasern im Bindegewebe. Die absondernden zusammenliegenden Kanälchen dieser Drüse sind ausgekleidet von becherförmigen Schleimzellen und hohem zylindrischen Epithel. Die Zellen selbst weisen ein großes blasses Protoplasma auf und tragen ihren Kern an der Basis der Zelle. Der gegen die Mündung hin enger werdende Ausführungsgang, der dicht vor der Drüse eine bauchige Erweiterung zeigt, enthält in seiner ganzen Länge kleine schlauchförmige Schleimdrüsen; seine Wand ist mit glatten Muskelfasern versehen. Während die Ausführungsgänge der einzelnen Drüsenläppchen ein einfaches kubisches Epithel besitzen, wird es im Hauptausführungsgang, der zuweilen verdoppelt sein kann, zwei- bis dreischichtig. Dagegen ist sein Endstück wie das Vestibulum mit geschichtetem Pflasterepithel bekleidet. Das Drüsensekret stellt einen zähen weißlichen Schleim dar, das wahrscheinlich stoßweise entleert werden kann. Die Drüse kann nach Waldeyer zuweilen auf einer oder auf beiden Seiten fehlen, zuweilen besteht sie aus mehreren getrennten kleinen Abteilungen (de Sinéty). Auch Verdoppelung des Ausführungsganges ist beobachtet worden (Trost). Je nach Sekretion oder Ruhezustand wechselt das Aussehen des Epithels und der Drüsenlumina.

## Glandulae vestibulares minores.

In der Schleimhaut des Vorhofes finden sich in wechselnder Zahl und Ausbildung kleine Schleimdrüsen vor (Glandulae vestibulares



minores). Meistens werden sie als Schleimfollikel in der Furche zwischen Hymen und Nymphen im Sulcus nymphohymenalis gefunden; auch einfache Buchten der Schleimhaut kommen hier vor. Beim neugeborenen Mädchen sind sie scheinbar zahlreicher als bei der geschlechtsreifen Frau, insbesondere im Sulcus nymphohymenalis und in der Fossa navicularis, so daß das Orif. vaginae von denselben kranzartig umgeben erscheint. Es sind teils einfache, kurze Schläuche, teils sind sie fingerförmig verzweigt und ähneln in ihrem Bau sehr den Bartholin'schen Drüsen. Manche von ihnen haben einen längeren Ausführungsgang. Eine besonders große Drüse dieser Art oder viele kleine finden sich vor der Harnröhre nach der Klitoris zu (R. Meyer).

### Hymen.

*(Tafel 11, Fig. A u. B. Tafel 12, Fig. A.)*

Der Hymen bildet den Abschluß der Scheide nach unten und stellt die membranös verdünnte, ventralwärts aufgebogene Fortsetzung der hinteren Vaginalwand dar. Er besteht aus einer dünnen, bindegewebigen, auf beiden Seiten mit mehrschichtigem Plattenepithel überzogenen Membran. Bindegewebe und Epithel zeigen dasselbe Verhalten wie in der Scheide. Das Pflasterepithel ist auf der inneren Fläche die Fortsetzung des Scheidenepithels, auf der äußeren die des Epithels des Vestibulum. Das subepitheliale Bindegewebe ist locker, arm an Muskelfasern, reich an Blut- und Lymphgefäßen, Nerven und Nervenkörperchen und an feinen elastischen Fasern, die sich vielfach durchflechten und papillenähnliche Sprossen bis an das Epithel vortreiben. Auf der äußeren Fläche des Hymens können Lakunen und drüsenähnliche Epitheleinsenkungen vorkommen. Die nach dem Geburtsakt bleibenden Hymenalreste, Carunculae myrtiformes, zeigen denselben Aufbau wie der Hymen. Die senilen Veränderungen der Membran sind genau dieselben wie die der Scheide. — Über die Reste der Wolffschen Gänge in Vagina und Hymen s. u. Fetale Organreste.

## Vagina.

Die Vaginalwand baut sich aus vier Schichten auf:

1. dem Epithel,
2. dem subepithelialen Bindegewebe,
3. der Muskelschicht,
4. der Adventitia.

Die drei letzteren Schichten sind nicht scharf voneinander abgrenzbar.

### Vagina des neugeborenen Mädchens.

*(Tafel 12, Fig. B.)*

Die kindliche Scheide ist ausgezeichnet durch eine stärkere Ausbildung der leistenartig vorspringenden Querfalten, *Rugae vaginales*, durch dickeres, vielschichtiges Plattenepithel, welches in der Tiefe der Falten am mächtigsten ist. Das subepitheliale Bindegewebe ist lockerer und in der Faser feiner als das der geschlechtsreifen Frau. Die Muskulatur zeigt Längs- und Querschichtung wie bei der Erwachsenen. Elastische Fasern kommen nur in der Intima der Arterienwand und vereinzelt in der *Membrana propria* des Epithels vor. Im übrigen sei auf die Vagina der geschlechtsreifen Frau verwiesen.

### Vagina der geschlechtsreifen Frau.

*(Tafel 13, Fig. A u. B. Tafel 15, Fig. A.)*

Die Schichten sind dieselben wie bei Neugeborenen. Das mehrschichtige, eleidinhaltige Plattenepithel gleicht dem der *Portio vaginalis*, schilfert leicht ab und erinnert an die äußere Haut. Das subepitheliale Bindegewebe ist feinfaserig, von zahlreichen, meist venösen

Gefäßen durchzogen; leistenartige Vorsprünge schieben das Epithel vor sich her und veranlassen so die Faltenbildung der Vaginalhaut, deren kegelförmige, in das Epithellager vordringende Papillen etwas höher als an der Portio vaginalis sind und Gefäße und Nerven führen.

Vereinzelt kommen subepitheliale Lymphozytenanhäufungen, auch echte Lymphfollikel, *Noduli lymphatici vaginales* (W. Krause), mit charakteristischem Bau vor.

Flimmerepitheldrüsen der Vaginalschleimhaut kommen nur ausnahmsweise vor (v. Preuschen bei Erwachsenen, R. Meyer bei Kindern).

Die vorwiegend aus Bündeln glatter Muskelfasern bestehende Muskularis — innen zirkulär, außen longitudinal — steht mit der des Uterus zum Teil in Verbindung, zum Teil soll sie auch von der Beckenfaszie entspringen. Die Adventitia schließt sich an die Muskellage als eine aus dichtem, faserigen und elastischen Bindegewebe bestehende, mit einzelnen Muskelfasern durchsetzte Schicht an, die, nach außen allmählich lockerer und fettreich werdend, in das paravaginale Gewebe übergeht.

Elastische Fasern durchziehen, vielfach sich durchkreuzend, longitudinal und transversal in großer Zahl das subepitheliale Bindegewebe und erstrecken sich mit starken Zügen in und um die Muskelbündel und Gefäße.

Die feineren Verzweigungen der in das paravaginale Gewebe eingelagerten Arterien bilden nach Durchbohrung der Muskel- und Bindegewebsschicht horizontal ausgebreitete Netze, schicken ihre Zweige in die Scheidenhaut, lösen sich in den Papillen in ein Kapillarsystem auf, aus dem sich die Venen im subepithelialen Gewebe zu einem immer dichteren Plexus sammeln. Von hier treten die Venenstämme durch die Muskulatur und senken sich in den Plexus venosus vaginalis ein.

Die Lymphgefäße bilden den Blutgefäßen analoge zarte und dichte Netze und sammeln sich in ein bis zwei größeren Ästen in der Medianlinie der hinteren Wand. Die Nerven verlaufen in der Muskularis unter Bildung von zahlreichen, fast rechtwinkligen Knickungen, an denen sie meist kleinere Äste abgeben, gegen das Oberflächenepithel hin. In der Submukosa treten die meist in der Umgebung der Gefäße verlaufenden Nerven zu einer Art Plexus zusammen, und ziehen unter

Änderung ihrer Richtung eine Strecke weit der Basis des Vaginal-epithels entlang. Von diesem Plexus aus ziehen feine Stämmchen an und in das Epithel, um dort meist schon in den unteren Schichten spitz- oder knopfförmig zu enden. Nach Köstlin dringen die Fasern sogar bis in die obersten Epithelschichten vor.

### Scheide in der Schwangerschaft.

(Tafel 45, Fig. A u. B.)

Während der Schwangerschaft erfährt die Scheide durch seröse Durchtränkung, Ödem und Gefäßerweiterungen eine bedeutende Verdickung, die Runzeln werden ausgesprochener und die Papillen schwellen an. Die muskulären Elemente der Wandung vergrößern und vermehren sich. Die Massenzunahme der sog. Schleimhaut führt zu vermehrter Faltenbildung und die Hypertrophie der Papillen bedingt ein leicht granuläres Aussehen und Gefühl der Scheidenwand. Die venösen Plexus schwellen mächtig, die Venen selbst sind erweitert. Eine nennenswerte Zunahme des elastischen Gewebes, wie sie Obermüller während des schwangeren Zustandes annimmt, läßt sich nicht nachweisen.

Die einzelnen Elemente des elastischen Gewebes sind nach Schenk zumeist kürzer als normal; die längeren zeigen in ihrem Verlaufe einzelne schwächer färbbare Abschnitte oder weisen direkt Unterbrechung der Kontinuität auf, so daß man fast den Eindruck gewinnt, als ob an diesen Stellen Zerreißen stattgehabt hätten. In den Gefäßen, besonders den Venen, tritt das elastische Gewebe zurück gegenüber dem Zustande außerhalb der Schwangerschaft. Durch die allgemeine Auflockerung der gesamten Schichten und Auseinanderücken der einzelnen Muskelfasern tritt die Beziehung der elastischen Fasern zu diesen wesentlich deutlicher hervor.

### Scheide im Puerperium.

Die Sukkulenz, wie der Blutreichtum und die dadurch bedingte Auflockerung schwinden bald, der Saftreichtum des Bindegewebes nimmt ab und die erweiterten Blut- und Lymphgefäße gehen zurück. Die Papillen der Schleimhaut bleiben jedoch niedriger, die Rugae und Columnae flacher als zuvor.

### Senile Scheide.

(Tafel 14, Fig. A u. B. Tafel 15, Fig. B.)

Mit dem Aufhören des Geschlechtslebens tritt eine Atrophie in den Scheidewandungen ein, die Falten verschwinden und die Innenfläche erscheint glatt. Der Epithelsaum wird niedriger, das Bindegewebe nimmt zu und wird fester gefügt, die Muskulatur nimmt erheblich ab. Einzelne Gefäße obliterieren, andere zeigen namentlich in höherem Alter hyaline Degeneration ihrer Wandung. Die elastischen Fasern nehmen mit zunehmendem Alter scheinbar zu und zeigen die auch in anderen Organen auftretenden typischen Veränderungen. Sie sind durchweg stärker, die Durchflechtung ist aber nicht mehr so kompliziert und innig.

### Cervix supravaginalis und Portio vaginalis cervicis.

(Tafel 16 u. 22, Fig. A.)

An der Cervix uteri unterscheidet man 1. die Tunica muscularis, die aus einer mittleren Ring- und einer äußeren und inneren Längsfaserschicht besteht, 2. die Tunica mucosa.

### Kindliche Cervix uteri.

(Tafel 16, Fig. A. Tafel 19, Fig. A, B, C.)

In der Tunica muscularis, der ca.  $\frac{2}{3}$  der ganzen Uteruslänge einnehmenden kindlichen Cervix, überwiegt das Bindegewebe. Sie besteht aus einer mittleren Ring- und einer äußeren und inneren Längsfaserschicht. Die einzelne Muskelzelle ist kleiner und schwächer als bei Erwachsenen. Die wellige, gegen die Muskulatur unscharf abgesetzte Cervixschleimhaut trägt die als Plicae palmatae bekannten Falten, zwischen und auf denen sich Papillen finden; sie besteht aus Rund- und Spindelzellen, eingelagert in ein maschiges Bindegewebsnetz. Den Überzug bildet hohes prismatisches Zylinderepithel mit blassem, durchsichtigem Plasma und verschieden hoch, oft mehr basal liegenden Kernen. Seine Höhe schwankt von 24—64  $\mu$ . beim neugeborenen Mädchen bis zur Pubertätszeit. Zwischen den Epithelien finden sich Becherzellen auch schon bei Neugeborenen und in der Nähe der Basis kleinere rundliche, stärker tingierte Zellen (Nachwuchs). In den Becherzellen sieht der obere Teil des Zellprotoplasmas infolge

schleimiger Degeneration heller aus und täuscht eine Aushöhlung der Zelle vor. Die in die Stützsubstanz der Schleimhaut eingelagerten Drüsen sind beim neugeborenen Mädchen spärlicher als bei der geschlechtsreifen Frau. Diese wenig zahlreichen kugel- oder flaschenförmig gestalteten, azinös gebuchteten Drüsen haben eine Auskleidung von hohem Zylinderepithel. Retentionszystchen dieser Drüsen stellen die sog. Ovula Nabothi dar, deren Wandungen beim Neugeborenen durch einspringende Falten und Papillen unregelmäßig gestaltet sind. Zuweilen ist das Cervix- vom Korpusepithel kaum verschieden.

In der Portio vaginalis des Neugeborenen überwiegt ebenfalls das feinfaserige zellreiche, von zahlreichen Kapillaren durchzogene Bindegewebe, das im Gegensatz zur Portio der Erwachsenen nur spärlich niedrige und flache papillenartige Vorsprünge in das Epithel hineintreibt. Letzteres ist von gleichem Bau, nur erheblich vielschichtiger als beim Erwachsenen. Die zickzackförmige Grenze zwischen Plattenepithel der Portio und dem hohen Zylinderepithel der Cervix liegt nicht immer genau am äußeren Muttermund, sondern das Zylinderepithel kann über den äußeren Muttermund herab sich nach außen auf die Portio fortsetzen (sog. angeborene Erosion), oder das Plattenepithel reicht besonders in den seitlichen Teilen in den Cervicalkanal mehr oder weniger weit hinauf<sup>1)</sup>. Zeigt der Muttermund durch Klaffen eine trichterförmige Gestalt und sieht dadurch das Zylinderepithel nach außen, so liegt das angeborene Ektropium vor. Elastische Fasern sind spärlich in der Membrana propria des Epithels als feinste kurze Gebilde und nur in der Cervix — freilich individuell sehr verschieden — in feinen Bündeln an der Grenze des Stratum submucosum und der Muskulatur sowie subperitoneal vorhanden.

### Cervix supravaginalis und Portio vaginalis cervicis der geschlechtsreifen Frau.

(Tafel 16, Fig. B. Tafel 17, Fig. A u. B. Tafel 18, Fig. B.  
Tafel 20, Fig. A u. B. Tafel 21, Fig. A u. B.)

Auch in der Cervix der Erwachsenen überwiegt das Bindegewebe. Die spärliche, mehr in den oberen Abschnitten der Cervix, besonders

<sup>1)</sup> Im Alter und nach mehreren Geburten rückt die Grenze etwas aufwärts, nicht aber über die Mitte des Cervicalkanals hinauf. Der Übergang der beiden Epithelarten ist unmittelbar oder durch ein mehrschichtiges Übergangsepithel eingeleitet (Björkenheim).

in der äußeren Hälfte der Wand vorhandene Muskulatur bildet außen und innen schwache Längszüge, zwischen denen sich eine stärkere, vorwiegend zirkuläre Schicht befindet. Die periphere Längsbündelschicht stammt von den sich hier begegnenden Längsfasern des Korpus und der Vagina her. Nach der Portio hin finden sich vereinzelte Muskelbündel fast nur noch in der Umgebung der Gefäße. Die Muskelzelle der Cervix ist durchschnittlich etwas kleiner, wie die des Korpus. Das straffe Bindegewebe strahlt von einem etwa in der Höhe des Ansatzpunktes der Vagina in der Mitte der Wand gelegenen Punkt fächerförmig nach der Peripherie aus und ist mit reichlichen elastischen Fasern untermischt. Die Cervixschleimhaut unterscheidet sich von der Korpusschleimhaut durch den Drüsenbau und die Gestalt des Epithels. Die auf der Vorder- und Hinterwand stärker entwickelten Plicae palmatae verleihen mit ihren Vertiefungen und Zotten der Oberfläche eine unregelmäßige Gestalt und zeigen vereinzelt Papillenbildung. Das Epithel, an der Oberfläche niedriger, in der Tiefe der Falten etwas höher, ist ein schleimproduzierendes Zylinderepithel aus schlanken, prismatischen, an der Basis verjüngten Zellen mit hellem Plasma. Die Höhe der Zellen beträgt ca. 40  $\mu$ , die Breite ca. 4  $\mu$ . Das Protoplasma des freien Saumes ist äußerst blaß und durchsichtig und färbt sich mit kernfärbenden Farbstoffen gar nicht. Die sehr gut tinktionsfähigen Kerne liegen im Gegensatz zum Korpusepithel meist basal in einer Reihe dicht oberhalb der Basalmembran. Das Stroma der Cervixschleimhaut, das aus einem lockeren Gewebe vorwiegend feiner Bindegewebsfasern besteht, ist weniger zellreich als das der Corpusmucosa (Spindel- und einzelne Rundzellen). Die Cervixdrüsen im oberen Teil des Cervicalkanals, zahlreicher als im untersten, sind einfach oder zusammengesetzt tubulös; erstere sind seltener als letztere. Stellenweise erhalten sie durch Vorsprünge und Leisten bei größerer Ausdehnung ein mehr azinöses Aussehen. Sie haben eine feine bindegewebige Membrana propria und schleimproduzierendes Zylinderepithel. Das Drüsenlumen ist häufig mit Schleim, abgestoßenen Epithelien ausgefüllt, von wechselnder Weite. Zuweilen finden sich im oberen Teil der Cervix einige Drüsen, die mehr Ähnlichkeit mit den Uterindrüsen haben (Cornil). Verschuß der Drüsenmündung führt zur Schleimretention und Abflachung des Epithels (Ovula Nabothi).

Die elastischen Fasern sind in der Cervixwand als feine Fäserchen innerhalb der ganzen Wanddicke sichtbar und meist parallel zu den Muskel- resp. Bindegewebszügen angeordnet, etwas reichlicher um die Gefäße der Cervixwand, in der Mukosa die Drüsen mit feinsten Netzen umspinnend und in die Plicae bis zur Membrana propria vordringend.

Die Gefäße der Cervix sind besonders in der äußeren Schicht auffallend dickwandig; zwischen ihnen liegen feine Nervenstämmchen und Lymphgefäße.

Die Portio vaginalis besteht aus einer muskulös-bindegewebigen Grundlage, an der Außenfläche mit Papillen und geschichtetem Plattenepithel. Das subepitheliale Bindegewebe ist hier locker, sehr gefäßreich (besonders venös) und führt durch seine Papillen Kapillaren und Nerven dem Epithel zu.

Die elastischen Fasern bilden ein oberflächliches, unter dem Plattenepithel gelegenes Netzwerk, welches bis zur Cervicalschleimhaut reicht und ein tieferes, gröberes Netzwerk, welches die Gefäße umspinnt. Beide Netzwerke hängen untereinander und mit den elastischen Fasern der Scheide zusammen. Das Epithel ist ein Plattenepithel mit drei Schichten: 1. die tiefste, unmittelbar dem Bindegewebe aufsitzend, besteht aus zylindrischen Zellen (Stratum germinativum); 2. die mittlere, die übrigen an Mächtigkeit übertreffend, aus polygonalen, saftreichen Stachelzellen (Plattenzellen); 3. die oberflächliche, aus wenigen platten, meist in Desquamation befindlichen Zellreihen.

Die Grenze zwischen dem Plattenepithel der Portio und dem Zylinderepithel der Cervix bildet für gewöhnlich der äußere Muttermund. Nach wiederholten Schwangerschaften pflegt das Plattenepithel etwas höher in den Cervixkanal hinaufzusteigen.

### Senile Cervix uteri und Portio vaginalis uteri.

(Tafel 18, Fig. A. Tafel 22, Fig. A.)

Die Cervix zeigt dieselben senilen Veränderungen wie das Korpus mit einigen Abweichungen. Vor allem behält das Epithel der Cervix am längsten seine charakteristischen Eigenschaften, es büßt auch seinen Höhendurchmesser am wenigsten ein, die Zellen werden zwar etwas niedriger, bleiben aber immerhin noch deutlich zylindrisch; in sehr



alten Uteris können sie manchmal an einzelnen Stellen oder auch über der ganzen Oberfläche eine hochgradig abgeplattete, endothel-ähnliche Form annehmen. Die Flimmerung des Epithels geht meist verloren, doch ist auch nach eingetretener Menopause noch längere Zeit Flimmerepithel gefunden, dessen Lebensdauer größer als im Korpus zu sein scheint. Die rarefizierten Drüsen, deren Hals häufig verödet, wandeln sich größtenteils infolge von Sekretstauung in Zysten um, die teils durch dünne Septen voneinander getrennt, teils miteinander verschmolzen sind und kubisches oder plattes Epithel tragen. An einzelnen Stellen, wo die Wände der Cervix nahe aneinander liegen, wie z. B. am Orificium uteri internum, findet eine bindegewebige Verwachsung der sich berührenden Schleimhautflächen statt, ein Vorgang, der nicht selten zur Sekretretention und Dilatation der Uterushöhle führt. Im Stroma der Schleimhaut nehmen die Rundzellen an Zahl ab, dagegen die Spindelzellen zu. Durch zunehmende Gewebsschrumpfung veröden Kapillaren und kleine Gefäße allmählich, einzelne früher, andere später. Die Veränderungen erreichen ihren Höhepunkt meistens erst nach erheblicher Atrophie der Uteruswandung.

Die Muskulatur verfällt einer disseminierten, ständig fortschreitenden Atrophie bis zum völligen Schwunde. Sie wird ersetzt durch eine Hyperplasie des perivaskulären und intermuskulären Bindegewebes, das in Form feiner fibrillärer Streifen zwischen die schwindenden Muskelemente eindringt.

Die Gefäßwände erfahren hyaline Degeneration und Verkalkung und es veröden die Lumina. Das elastische Gewebe zeigt — relativ oder tatsächlich — eine Zunahme sowohl in der Wand der Gefäße, wie intrafaszikulär. Dagegen sind die elastischen Fasern in der Portio erheblich vermindert und degeneriert, während sie nach Björkenheim mit dem Alter und besonders nach dem Klimakterium an Zahl und Dicke zunehmen sollen. Nach Woltke sollen die elastischen Fasern erst nach dem 70. Jahre vollkommen schwinden, doch findet man sie auch noch später.

## Uterus.

(Tafel 22, Fig. B, bis Tafel 24, Fig. B.)

Am Uterus unterscheidet man drei Abschnitte, das Korpus, die Cervix supravaginalis und die Portio vaginalis cervicis.

### Corpus uteri.

Die Wand des Uterus besteht aus drei deutlich voneinander getrennten Gewebslagen:

1. der Tunica serosa, dem Bauchfellüberzug, Perimetrium,
2. der Tunica muscularis, Muskelschicht,
3. der Tunica mucosa, Schleimhautschicht.

Die histologische Struktur dieser einzelnen Lagen zeigt in den verschiedenen Altersstufen ein verändertes Aussehen, nur die des serösen Überzuges bleibt im wesentlichen gleich.

### Kindliches Corpus uteri.

(Tafel 22, Fig. B.)

Die Tunica serosa besteht aus einem einschichtigen Belag flacher Zellen mit spindelförmig gestalteten Kernen, die am Fundus und am größten Teil des Korpus der Muskelschicht dicht aufliegen, an den Stellen, an welchen die Serosa der Unterlage verschieblich aufsitzt, aber durch eine dünne Schicht lockeren zell- und gefäßarmen Bindegewebes getrennt sind. Die Tunica muscularis ist aus glatten Muskelfasern und spindelförmigen Zellen zusammengesetzt, unterschieden von derjenigen der geschlechtsreifen Frau durch das Überwiegen der Spindelzellen, welche teils Bindegewebszellen, zum Teil unfertige Muskelzellen sind. Die Muskelfasern zeigen nur teilweise deutliche Anordnung in Zügen in der Nähe des Cavum und treten an einzelnen Stellen durch die stärkere Färbung des Zellprotoplasmas deutlicher hervor,

an anderen Abschnitten wieder lassen sie sich infolge geringerer Färbbarkeit nicht deutlich von den Spindelzellen unterscheiden. Leicht geschlängelte, starkwandige Arterien und dünnwandige Venen finden sich in allen Teilen, und bilden um die Muskelbündel und auch zwischen den einzelnen Fibrillen ein feines Kapillarnetz.

Die Tunica mucosa besteht aus einem bindegewebigen Gerüst mit spärlichen Blut- und Lymphgefäßen und Nerven, in welches sich das auf meist deutlicher Membrana propria sitzende Epithel der Innenfläche faltig und stellenweise schlauchförmig einsenkt. Das Bindegewebe zeigt lymphadenoiden Charakter. Es besteht aus einem Netzwerk spindelförmiger Faserzellen mit feinen protoplasmatischen Ausläufern, in dessen Lücken rundliche, polygonale und meist größere und weniger dicht als bei einer geschlechtsreifen Frau stehende Zellen mit großen ovalen Kernen eingelagert sind. Nicht selten ordnen sich die zelligen Elemente der Schleimhaut zu parallelen, senkrecht zur Epitheloberfläche verlaufenden Zügen an. Die Grenze gegen die Muskulatur ist nicht immer scharf, meist etwas unregelmäßig. Durch tiefe Buchten der Längsfalten wird die Abgrenzung zur inneren Muskelschicht kompliziert.

Das Epithel ist ein einreihiges Zylinderepithel, gegen das (Stroma) Bindegewebe durch eine Basalmembran von wechselnder Dichte mit vereinzelt spindelförmigen Kernen abgegrenzt. Die Kerne, mehr oval als stäbchenförmig, sind im Cervixepithel meistens, im Korpus seltener basalständig. Nicht selten finden sich zwischen den Zylinderzellen, die bei Kindern am höchsten sind, einzelne Becherzellen. Von der Schleimhaut ausgehende Drüsen sind im Corpus uteri des Neugeborenen ziemlich selten, dagegen in der Cervix öfters zu finden. Die Drüsen sind im Korpus ebenso häufig azinös als tubulös, in der Cervix immer azinös; doch ist auch das Cervixepithel des neugeborenen Mädchens zuweilen gänzlich dem des Korpus ähnlich. Dem Epithel fehlt allenthalben im Gegensatz zu dem Erwachsener der Flimmersaum. Die Mukosa wird versorgt von einem feinmaschigen, arteriellen und venösen Kapillarnetz, in welches die aus der Muskelschicht eintretenden Gefäßzweige sich auflösen, und führt ein dichtes Lymphgefäßnetz und feine Nervenplexus. Was die elastischen Fasern betrifft, cf. Ref. Frommel-Björkenheim 1907: „Ich habe außer in größeren Gefäßen bei Neugeborenen kein Elastin gefunden!“

In der Umgebung der größeren Gefäße, im intermuskulären Bindegewebe, in der Membrana propria und im subperitonealen Gewebe finden sich bei Kindern feine, an Zahl und Dichte individuell stark wechselnde elastische Fasern. Beim neugeborenen Mädchen finden sich in der Regel überhaupt keine elastischen Fasern, außer an den größten Gefäßstämmen des Parametrium.

### Uterus der geschlechtsreifen Frau.

(Tafel 23, Fig. A, B, C. Tafel 24, Fig. A, B.)

Die Hauptmasse der Gebärmutter der Erwachsenen besteht aus Bündeln glatter Muskelfasern, die hauptsächlich zirkulär, longitudinal und transversal angeordnet, sich so häufig durchflechten und so viel individuelle Verschiedenheit zeigen, daß trotz aller Bemühungen ein feststehendes Schema des Aufbaues zurzeit noch nicht gegeben werden kann. Man hat auf den verschiedensten Wegen den Versuch gemacht, um eine gesetzmäßige Schichtung nachzuweisen. Im allgemeinen lassen sich drei Schichten unterscheiden, welche jedoch ganz unscharf ineinander übergehen:

1. ein inneres Stratum submucosum, eine dünne Lage hauptsächlich längs verlaufender Fasern, die sich meistens von der übrigen Muskulatur schwer unterscheiden läßt;

2. eine mittlere Schicht, das Stratum vasculare, das die zahlreichen Gefäße und deren Verzweigungen enthält und als mächtigste Schicht den wesentlichen Grundstock der Uterusmuskulatur bildet. Nur einzelne Bündel derselben gehen in die Scheidenmuskulatur über. Diese Mittelschicht besteht vorwiegend aus zirkulären und transversalen Muskelbündeln. Die am Corpus uteri und im Bereich des inneren Muttermundes vorwiegend zirkuläre Verlaufsrichtung der inneren Lagen dieser Schicht hat Veranlassung gegeben, sie am inneren Muttermund als Musculus sphincter aufzufassen (P. Müller, Sappey, Gegenbaur);

3. eine äußere, teils von zirkulären, teils von längs verlaufenden Bündeln gebildete Schicht — Stratum supravasculare.

Diese letztgenannte Schicht hat man nach dem Prinzip des Faserlaufes in zwei Schichten zerlegt:

a) in das eigentliche Stratum supravasculare, das teils aus zirkulär, teils aus längs verlaufenden Fasern besteht;

b) in das Stratum subserosum, das im wesentlichen dicht unter der Serosa längs verlaufende Fasern enthält.

Diese beiden Schichten gehen als dünne Decklagen des Fundus uteri teils in die Muskulatur der Lig. lata, rotunda und sacro-uterina, teils in die der Tube über.

Die Gestalt der Muskelzellen ist sehr mannigfaltig; im allgemeinen sind sie länglich, mitunter spindelförmig, häufig aber sind sie auch kurz und breit. Auf dem Querschnitt sind sie dementsprechend meist rundlich, ovoid oder polygonal. Die Länge der Muskelzellen schwankt im Mittel zwischen 40—60  $\mu$ . Der Kern, meist in der Mitte der Zelle, zuweilen auch wandständig gelegen, hat eine elliptisch stäbchenförmige Gestalt von wechselnder Länge und Breite. Im Kontraktionszustande sind die Kerne leicht spiralig gedreht und sehen auf dem Querschnitt dann oft mondsichelförmig oder halbmondförmig aus. Der Muskelkern liegt eingebettet in eine feinstreifige (fibrilläre) Masse, die sich gegen jedes Ende der Zelle ausdehnt und die nicht selten von dem Kern durch eine hellere, durchsichtige Zone getrennt erscheint. Die Muskelzellen bilden nach Mallory auch interzellulär gelegene Fibrillen, Myogliafibrillen, welche, etwa ein Dutzend an der Zahl, in oder auf der Zellmembran liegen und parallel der Längsachse der Zelle verlaufen und sich durch ihre Größe vor den Fibrogliafibrillen auszeichnen.

Die in einer Dicke von ca. 0,5—1 mm die Körperhöhle des Uterus auskleidende Schleimhaut baut sich auf aus:

1. dem Oberflächenepithel,
2. den tubulösen Drüsen,
3. dem interglandulären Gewebe oder Stroma.

Die freie Oberfläche der Schleimhaut trägt ein einschichtiges, 20—30  $\mu$  hohes, flimmerndes Zylinderepithel auf einer bindegewebigen, kernhaltigen Basalmembran. Die Epithelien erlangen durch den gegenseitigen Druck eine prismatische, meist sechseckige Gestalt, wodurch der Querschnitt ein Mosaik nach Art der Bienenwaben ergibt. Das trübe Protoplasma erscheint in gefärbten Präparaten als dunkler Saum, da es kernfärbende Farbstoffe, wenn auch in geringem Grade, annimmt. Der mit der Längsachse senkrecht zur Zellbasis stehende

Kern liegt in der Mitte der Zelle, etwa gleich weit von der Basis und freien Oberfläche entfernt. Die Kerne liegen jedoch oftmals nicht in Reih und Glied, sondern bald höher, bald tiefer, je nachdem die Epithelien mit voller Breite oder mehr mit spitzem Ende auf der Basalmembran fußen. Nicht selten begegnet man in der Epithelreihe Zellen in Teilung, mit hellem Protoplasma, die sich aus der Reihe der übrigen vordrängen. Der flimmernde Wimperbesatz, der zur Zeit der Pubertät aufzutreten und in der Menopause wieder zu verschwinden pflegt, kommt im wesentlichen nur dem geschlechtsreifen Uterus zu. Die Richtung des Flimmerstromes (der meist nur an frischen, ausnahmsweise auch an konservierten Präparaten zu erkennen ist und der sich auch nach dem Tode bei entsprechender Temperatur und in physiologischer Kochsalzlösung noch eine Zeitlang erhält) geht von innen nach außen, d. h. von den Tubenecken nach der Scheide zu. (Es werden daher auf die Schleimhaut gebrachte feine korpuskuläre Elemente in der Richtung des Flimmerstromes weiterbefördert.<sup>1)</sup>)

Die Drüsen, welche durch schlauchförmige Einstülpung des Oberflächenepithels in das Stroma entstehen, sind tubulös. Ihr freies Lumen hat einen Durchmesser von etwa 48  $\mu$ . Sie verlaufen meist senkrecht, fast vollkommen gestreckt, nur wenig geschlängelt zur Oberfläche und zeigen daselbst eine trichterförmige Mündung, einen etwas verengten Hals und ein blindes, häufig fingerförmig zwei- oder mehrfach geteiltes Ende, den Fundus, der abgebogen erscheint. Mitunter gabeln sich Drüsen in zwei Endschläuche. Die Drüsen, 1—2 mm lang, reichen meist bis zur Muskulatur, ja einzelne gehen in dieselbe hinein. Das Drüsenepithel, das auf einer doppelt konturierten Basalmembran aufsitzt, stellt wie das Oberflächenepithel eine einfache Reihe etwa 0,03 mm hoher Zylinderzellen dar, mit Flimmerbewegung nach der freien Fläche der Schleimhaut zu. Sie sondern einen alkalisch reagierenden Schleim ab, welcher das Lumen ausfüllt, nicht selten finden sich in ihnen auch abgestoßene Epithelien in wechselnder Menge. Sehr

---

<sup>1)</sup> Das Zylinderepithel der Korpusschleimhaut, das bei Kindern am höchsten ist, wird nach Eintritt der Menstruation und besonders nach einer Geburt gewöhnlich etwas niedriger und nimmt nach Eintritt des Klimakteriums eine niedrig zylindrische oder kubische, ja sogar niedrig platte Form an. Dieses niedrige, keratinhaltige Plattenepithel kann auch während des geschlechtsreifen Alters und bei Kindern auftreten (Björkenheim, Hoehl).

wichtig für die Frage, ob es sich um eine normale Uterusschleimhaut handelt, oder ob pathologische Veränderungen vorliegen, ist das quantitative Verhalten zwischen Stroma und Drüsensubstanz. Unter normalen Verhältnissen ist die Verteilung eine gleichmäßige (Abstand 0,1—0,2 mm = 4—5 mal Drüsenquerschnitt). Jede erhebliche Veränderung dieser Distanz und Erweiterung der Drüsenlichtung sind als Zeichen krankhafter Veränderungen anzusehen. Das Stroma der Uterusmukosa besteht aus dem sogenannten lymphadenoiden oder zytogenen Gewebe. Seine Grundsubstanz ist ein weiches, feinfaseriges Bindegewebe, dessen stern- oder spindelförmige Faserzellen ein feinmaschiges, dichtes, bei der Menstruation lockerer werdendes Netzwerk bilden, in dessen Lücken Rundzellen und Spindelzellen eingelagert sind. Die Spindelform der Zellen findet sich mehr in der Nähe der vielen, das Endometrium durchziehenden Blutgefäße und Drüsen; während die rundlichen Stromazellen, welche in Größe und Form farblosen Blutkörperchen gleichen, die Hauptmasse der Schleimhautzellen ausmachen. Der Protoplasmaleib der Rund- wie der Spindelzellen ist auffallend klein, so daß bei gefärbten Präparaten die Zellkerne sehr dicht aneinander liegen. Die Interglandularsubstanz weist ein außerordentlich reich verzweigtes Lymphgefäßsystem auf, dessen Anfänge in diesen Maschenräumen zu suchen sind. Was die Blutgefäße anlangt, so treten die in der Muskularis, besonders im Stratum vasculare sich auflösenden arteriellen Endäste in gewundenem Verlauf zur Mukosa und bilden daselbst ein feinmaschiges Netz, welches die Drüsen umspinnt und sich danach in ein dichtes, unter der Oberfläche der Schleimhaut gelegenes Kapillarnetz auflöst. Über die Nerven (nach Stöhr) der Uterusmuskularis und Mucosa haben wir nur geringe Kenntnisse. In der Muskularis verästeln sich sehr zahlreich teils markhaltige, teils marklose Nerven. In der Mukosa bilden sie ein dichtes Geflecht, von dem aus Fasern bis unter das Epithel aufsteigen, ja teilweise sogar in das Epithel eindringen sollen.

Schleimhaut und Muskulatur sind im großen ganzen meist scharf voneinander abgegrenzt, doch innig verbunden, da die mikroskopischen Muskelfaserzüge in die tiefen Schichten der Schleimhaut und die blinden Enden der Drüsen vielfach in die Muskularis hineinragen. Die letzteren bleiben gewöhnlich bei der Ausschabung der Uterushöhle erhalten und besorgen die Regeneration der verloren gegangenen

Schleimhaut. Die elastischen Fasern, welche nach mehrfachen Geburten und bei hohem Alter zunehmen, finden sich außer in der Umgebung der Gefäße immer nur in den Interstitien der äußeren und mittleren Muskelschicht, und zwar nehmen sie von außen nach innen an Zahl und Stärke ab. Das Stratum submucosum, das nach der Ansicht von Pick frei sein soll von elastischen Fasern, enthält bei älteren Frauen in unseren Präparaten gleichfalls elastische Elemente, die als sehr feine Fäserchen in senkrechtem Verlauf zur Oberfläche bis in die tiefste Schicht der Schleimhaut herantreten und dabei sich vielfach durchkreuzen. Der größte Teil der Uterusschleimhaut ist frei von elastischen Fasern, höchstens findet man in der Umgebung von Gefäßen eine feine perivaskuläre Faserung und vereinzelt in der Membrana propria. Das Stratum subserosum wird von der Serosa durch ziemlich kräftige, longitudinale, etwas wellenförmig gewundene, parallel angeordnete Fasern geschieden, die sich stellenweise netzförmig verflechten. Diese Fasern bilden gewissermaßen eine elastische Grenzmembran, von der aus sich die zahlreichen Fasern des Stratum subserosum und supravasculare abzweigen. Die elastischen Fasern dieser beiden Schichten kreuzen die Muskelbündel derselben, manchmal auch noch diejenigen der äußeren Schichten des Stratum vasculare meist senkrecht zur Verlaufsrichtung, d. h. sie verlaufen von vorn nach hinten resp. radiär, während die Muskelbündel des Stratum subserosum und supravasculare longitudinal von oben nach unten und horizontal von vorn nach hinten ziehen. Im Stratum vasculare nehmen die elastischen Elemente ihren Ursprung von den elastischen Netzen der Gefäßadventitia und strahlen in Form bald feinerer, bald größerer Fasern ohne bestimmte Beziehung zum Zuge der Muskelbündel in das Myometrium der Umgebung hinein. Eine Ausnahme hiervon machen höchstens die Radiärfasern des Supravaskulärstratums, die in die äußere Schicht des Stratum vasculare ausstrahlen können. Auch im Stratum submucosum sehen wir bis dicht an die Basis der Schleimhaut heran feine, nicht so dicht gelagerte elastische Fasern verlaufen, die teilweise netzförmig angeordnet sind und von denen vereinzelt feine Fäserchen in die unterste Schicht der Schleimhaut vordringen, die tief gelegenen Drüsen umspinnend. Auch in dieser Schicht scheinen die elastischen Fasern genetisch von der Gefäßadventitia auszugehen.



Was das Verhalten der feineren und feinsten Fibrillen zu den Muskelementen des Uterus anlangt, so steht fest, daß die Muskelzellen des Stratum subserosum je ein Perimysium elasticum und je ein Perimysium fibrosum besitzen, die Muskelzellen des Stratum supravasculare und submucosum dagegen nur ein fakultatives Perimysium elasticum. Ein völliges Fehlen des Perimysium elasticum im Stratum submucosum und das ausschließliche Vorhandensein eines Perimysium fibrosum können wir nach unseren Präparaten nicht bestätigen. Die elastischen und kollagenen Fasern dringen von den breiten interfaszikulären Septen her als Fäserchen von oft unmeßbarer Feinheit zwischen die Muskelzellen ein und umspinnen dieselben netzförmig, indem die elastischen und kollagenen Fasern teils miteinander verlaufen, teils so, daß die elastischen Fibrillen die mehr gestreckten kollagenen Fasern oder die Muskelzellen selbst in spiraliger Windung umschlingen. Diese einzelnen zirkumzellulären Netze anastomosieren miteinander und geben die Träger für Blut- und Lymphkapillaren, sowie die Nervenfasern ab. Es liegt nahe anzunehmen, daß dieses elastisch-kollagene Stützgerüst den physiologischen Zweck hat, die mechanische Muskelaktion zu unterstützen und vor zu starker Dehnung zu bewahren.

---





- A. Querschnitt durch das Labium majus eines neugeborenen Mädchens.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

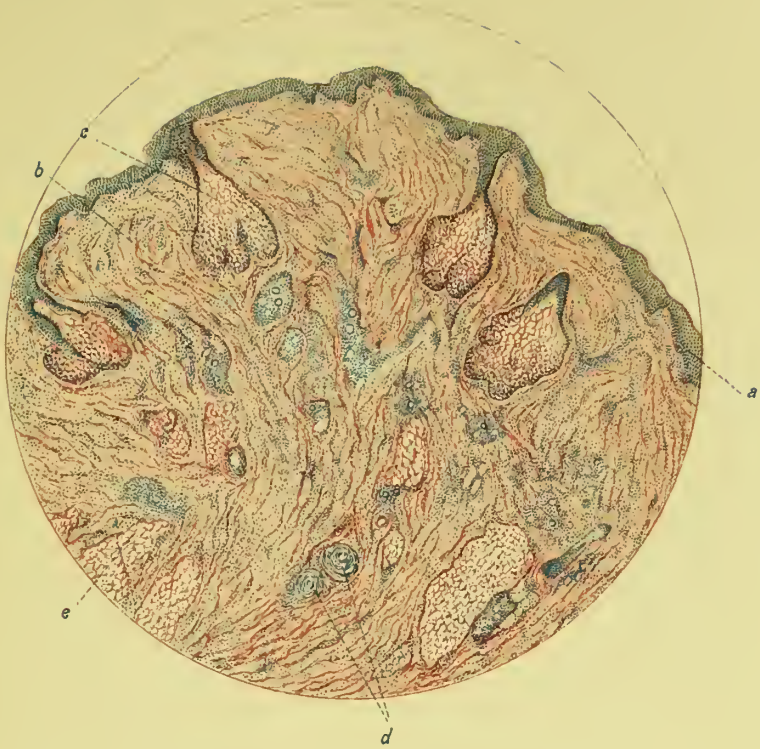
*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebe  
*c* = Talgdrüse  
*d* = Nervenkörperchen  
*e* = Fettgewebe

Außerdem sieht man kleine Schweißdrüsenknäuel,  
welche zu signieren leider verabsäumt wurde.

- B. Querschnitt durch das Labium minus eines neugeborenen Mädchens.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 0.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebe  
*c* = Blutgefäß

*A*



*B*







- A. Querschnitt durch das Labium majus einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 1, Ocul. 1.

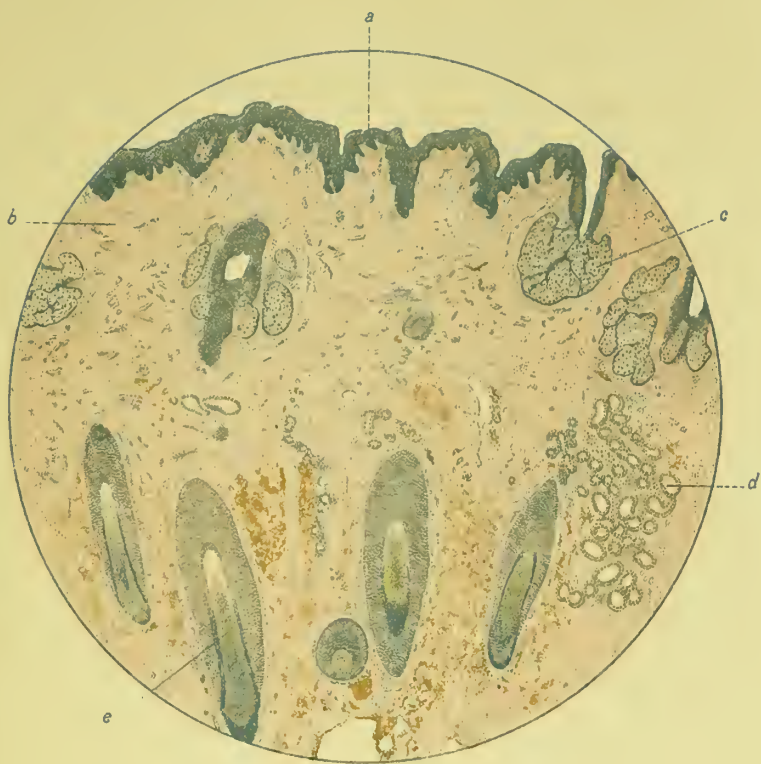
*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Talgdrüse  
*d* = Schweißdrüsen  
*e* = Haarbälge

- B. Querschnitt durch das Labium minus einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 1, Ocul. 1.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Talgdrüse  
*d* = Blutgefäß



*A*



*B*







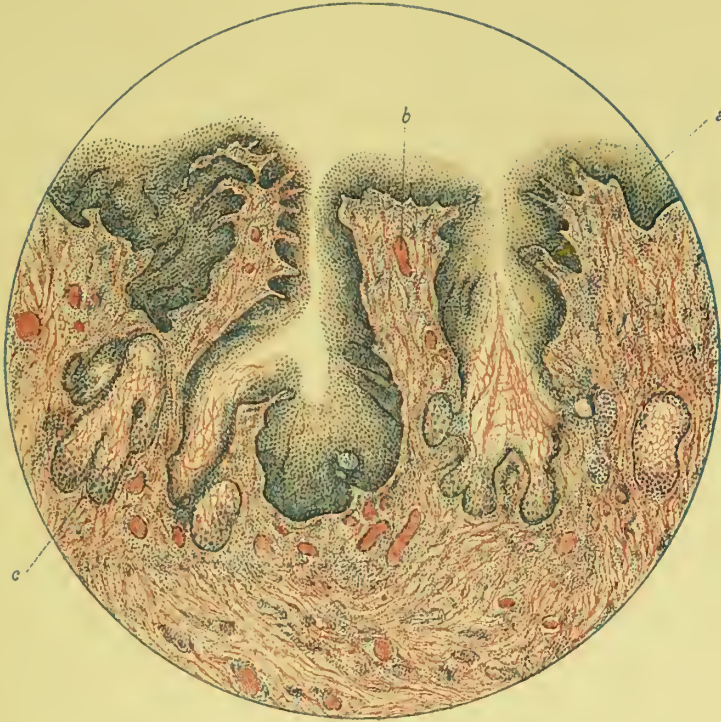
- A. Querschnitt durch das Labium minus einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 3.

*a* = Epithel  
*b* = Blutgefäß  
*c* = Talgdrüse

- B. Querschnitt durch das Labium minus einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Talgdrüse  
*d* = Blutgefäß

*A*



*B*







A. Querschnitt durch das Labium majus einer geschlechtsreifen Frau.  
Elastische Fasern.

Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 1, Ocul. 1.

- a* = Epithel
- b* = Elastische Fasern des bindegewebigen Stromas
- c* = Haarschaft
- d* = Schweißdrüse
- e* = Blutgefäß
- f* = Fettgewebe

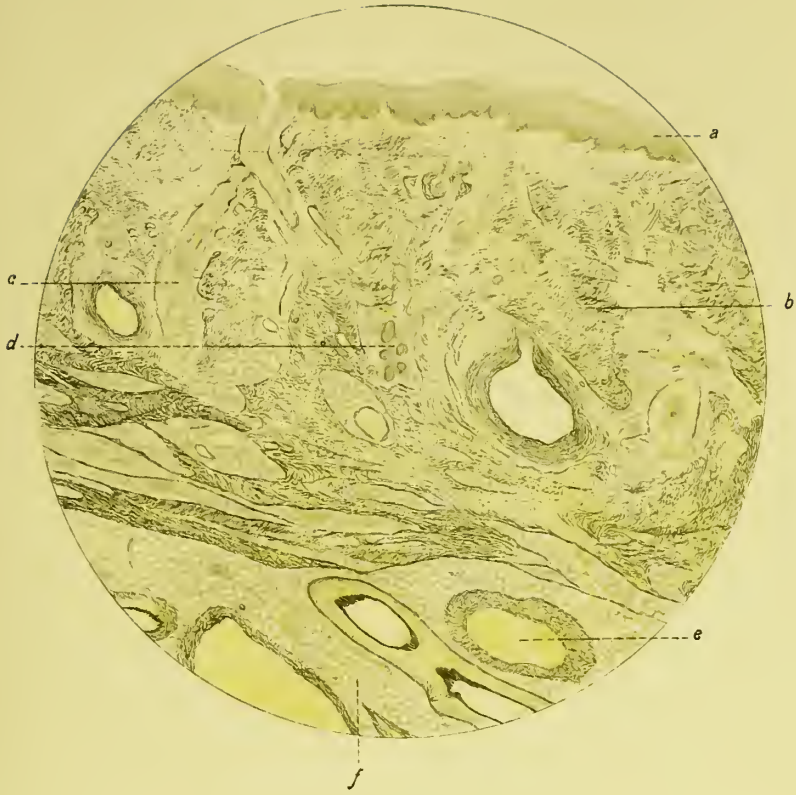
B. Querschnitt durch das Labium minus einer geschlechtsreifen Frau.  
Elastische Fasern.

Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 1, Ocul. 1.

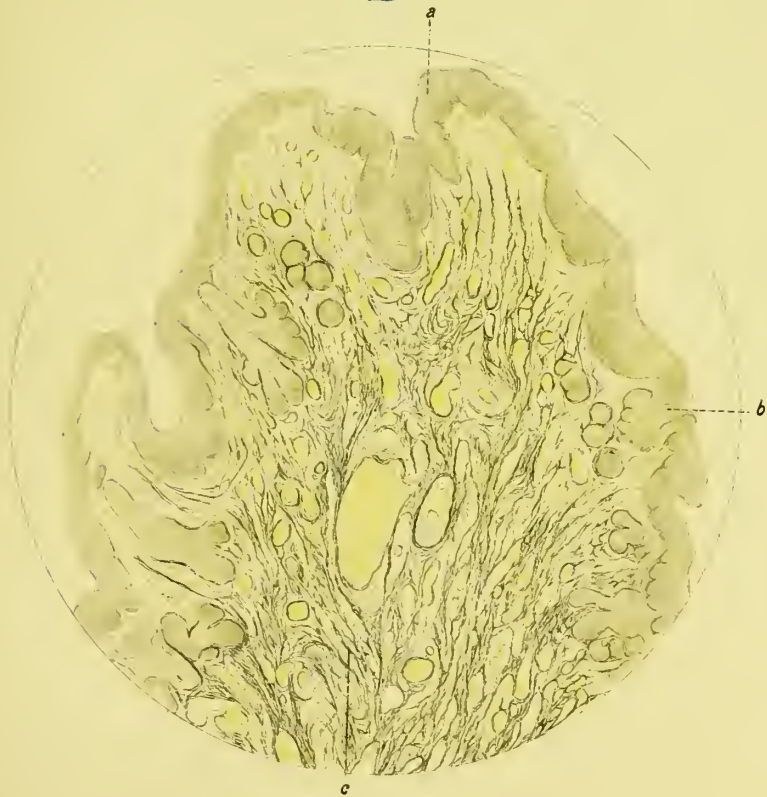
- a* = Epithel
- b* = Talgdrüse
- c* = Elastische Fasern des bindegewebigen Stromas



A



B







- A. Querschnitt durch das Labium majus et minus einer senilen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 1, Ocul. 1.

*a* = Labium majus  
*b* = Labium minus  
*c* = Epithel derselben  
*d* = Talgdrüse  
*e* = Bindegewebiges Stroma  
*f* = Fettgewebe  
*g* = Blutgefäß

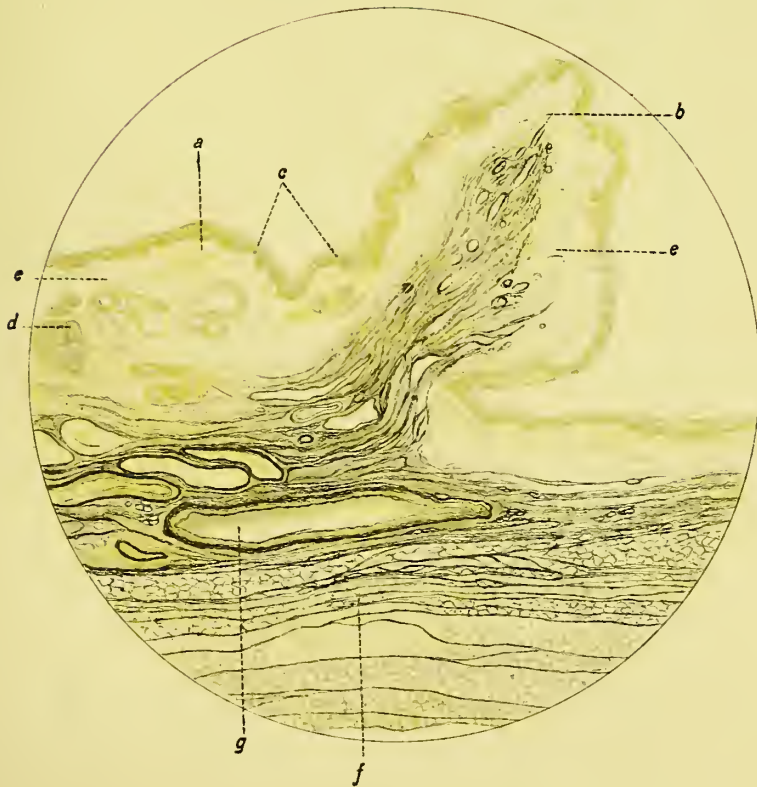
- B. Querschnitt durch das Labium majus et minus einer senilen Frau.  
Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 1, Ocul. 1.

*a* = Labium majus  
*b* = Labium minus  
*c* = Epithel derselben  
*d* = Talgdrüse  
*e* = Bindegewebiges Stroma  
*f* = Fettgewebe  
*g* = Blutgefäß

A



B







A. Querschnitt durch die Clitoris nahe dem Suleus coronarius glandis eines  
9 Monate alten Mädchens.  
Leitz, Obj. 2, Oeul. 1.

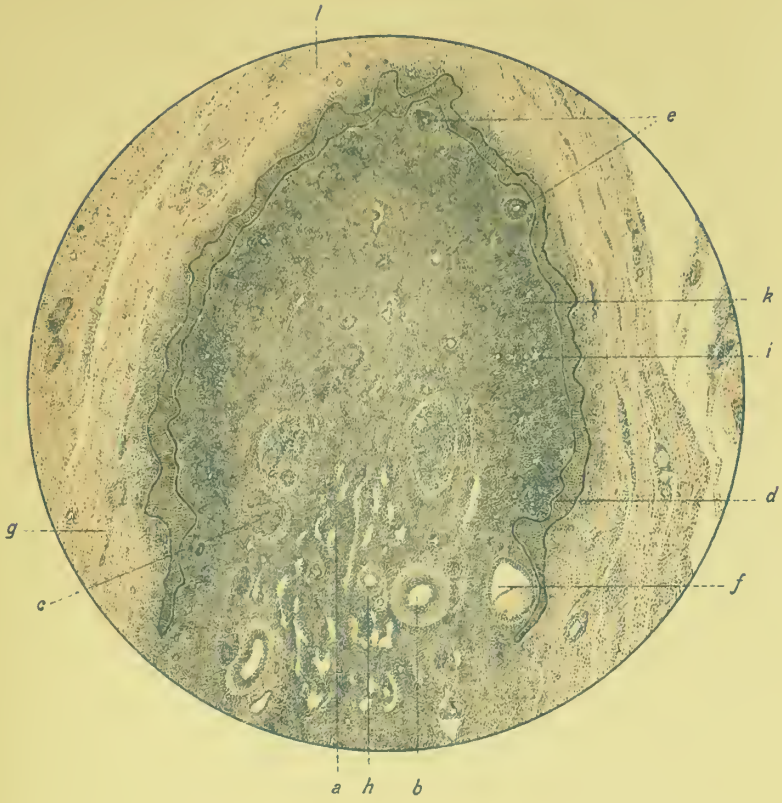
- a* = Corpus cavernosum clitoridis dextrum
- b* = Arterie
- c* = Nervenbündel
- d* = Doppelte Epithellamelle, epithelialer Überzug der Glans  
verklebt mit dem hinteren Ende des inneren Präputial-  
blattes; das äußere Präputialblatt reicht nicht so weit  
nach hinten
- e* = Rudimentäre Drüsen
- f* = Ebensolehe cystisch dilatiert
- g* = Bindegewebe
- h* = Nerv des Corp. cavernosum
- i* = Cavernöses Gewebe der Glans
- k* = Subkutanes zellreiches Gewebe
- l* = Dorsale Seite

B. Querschnitt durch das Corpus cavernosum clitoridis einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Oeul. 1.

- a* = Corpora cavernosa clitoridis
- b* = Septum corporum cavernosorum
- c* = Fibröses Bindegewebe
- d* = Blutgefäß
- e* = Nervenkörperchen
- f* = Nervenbündel



A



B







- A.** Querschnitt durch die Urethra mit dem Corpus cavernosum urethrae einer 24jährigen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Kavernöse Hohlräume  
*d* = Muscularis

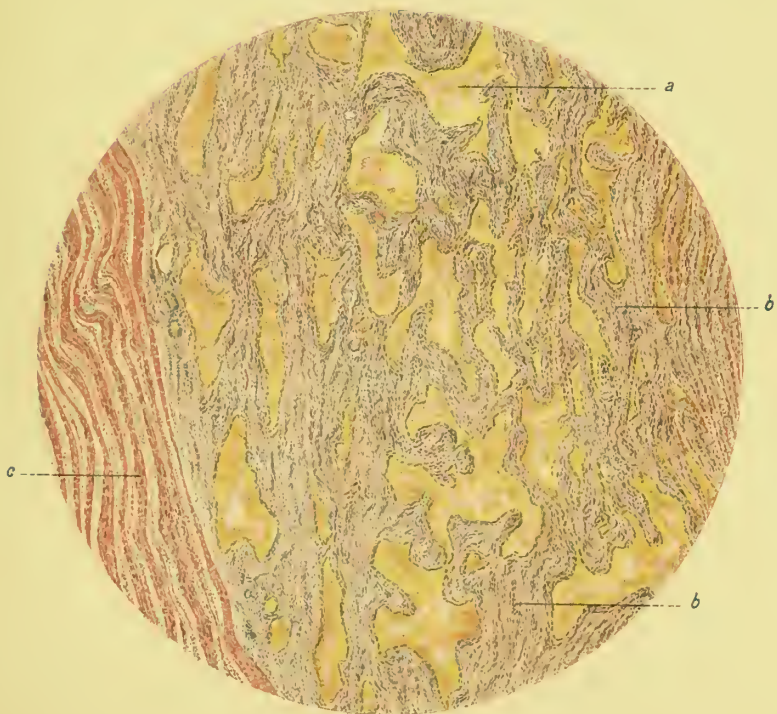
- B.** Längsschnitt durch das Corpus cavernosum urethrae einer 24jährigen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Kavernöse Hohlräume  
*b* = Bindegewebssepten  
*c* = Muscularis

*A*



*B*







- A. Querschnitt durch die Urethra mit dem Corpus cavernosum urethrae einer 24 jährigen Frau. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 2, Ocul. 3.

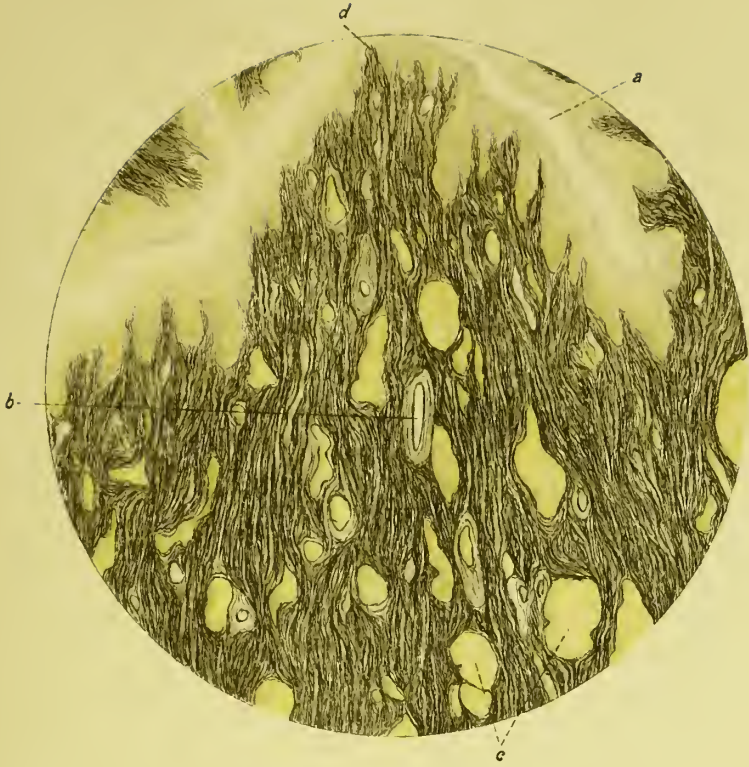
*a* = Lumen der Urethra  
*b* = Blutgefäß  
*c* = Corpus cavernosum urethrae  
*d* = Elastische Fasern

- B. Querschnitt durch das Corpus cavernosum urethrae (tiefe Schicht) einer 24 jährigen Frau. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 2, Ocul. 3.

*a* = Kavernöse Räume  
*b* = Bindegewebssepten mit elastischen Fasern  
*c* = Muscularis



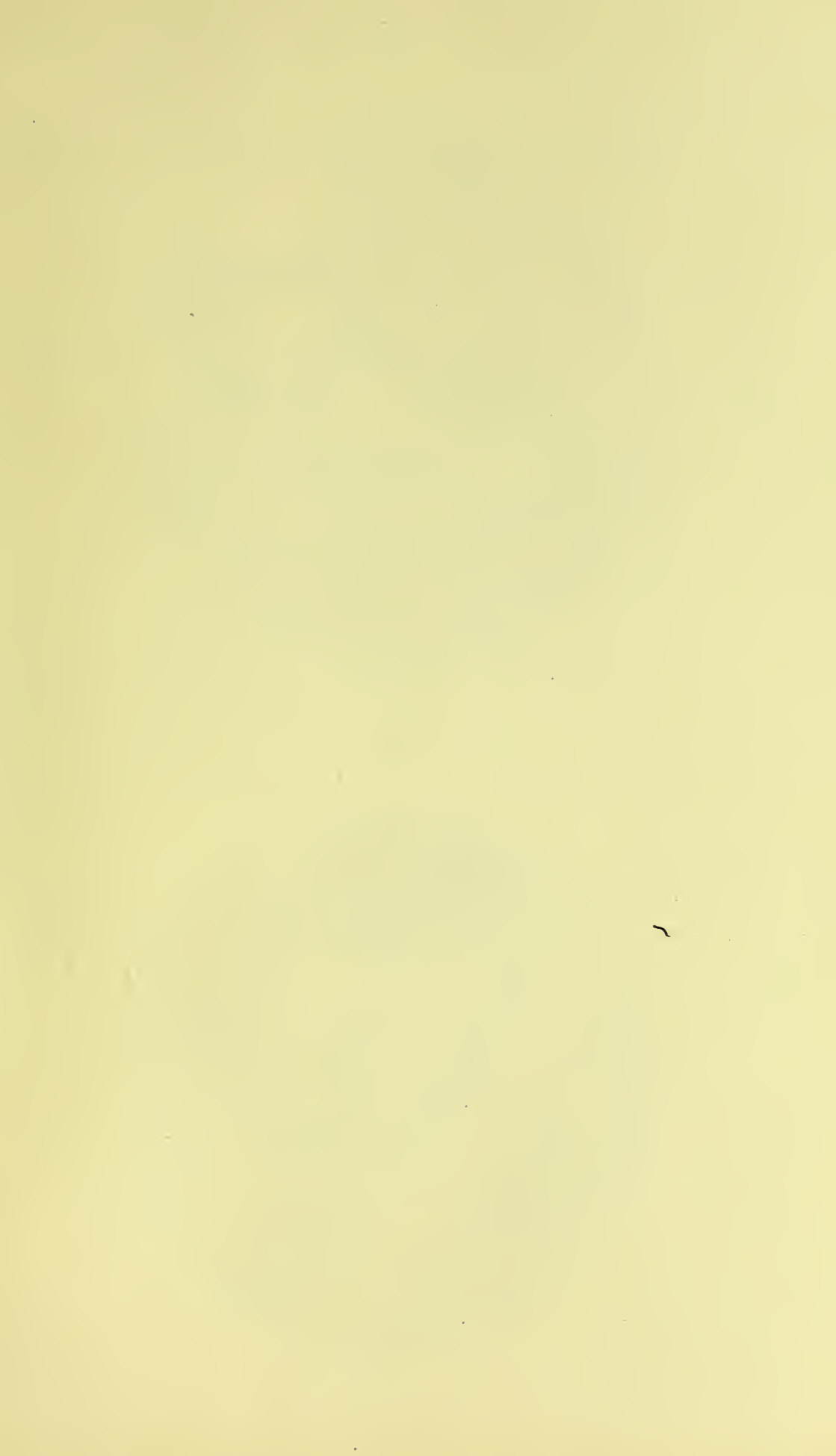
A



B







- A. Querschnitt durch Urethra mit sehr starken parurethralen Gängen eines neugeborenen Mädchens im unteren Teil.

Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Urethralumen  
*b* = Parurethrale Gänge  
*c* = Schleimdrüsen  
*v* = vorne  
*h* = hinten

- B. Querschnitt durch das parurethrale Bindegewebe mit Ductus parurethrales einer geschlechtsreifen Frau.

Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Bindegewebe  
*b* = Epithel

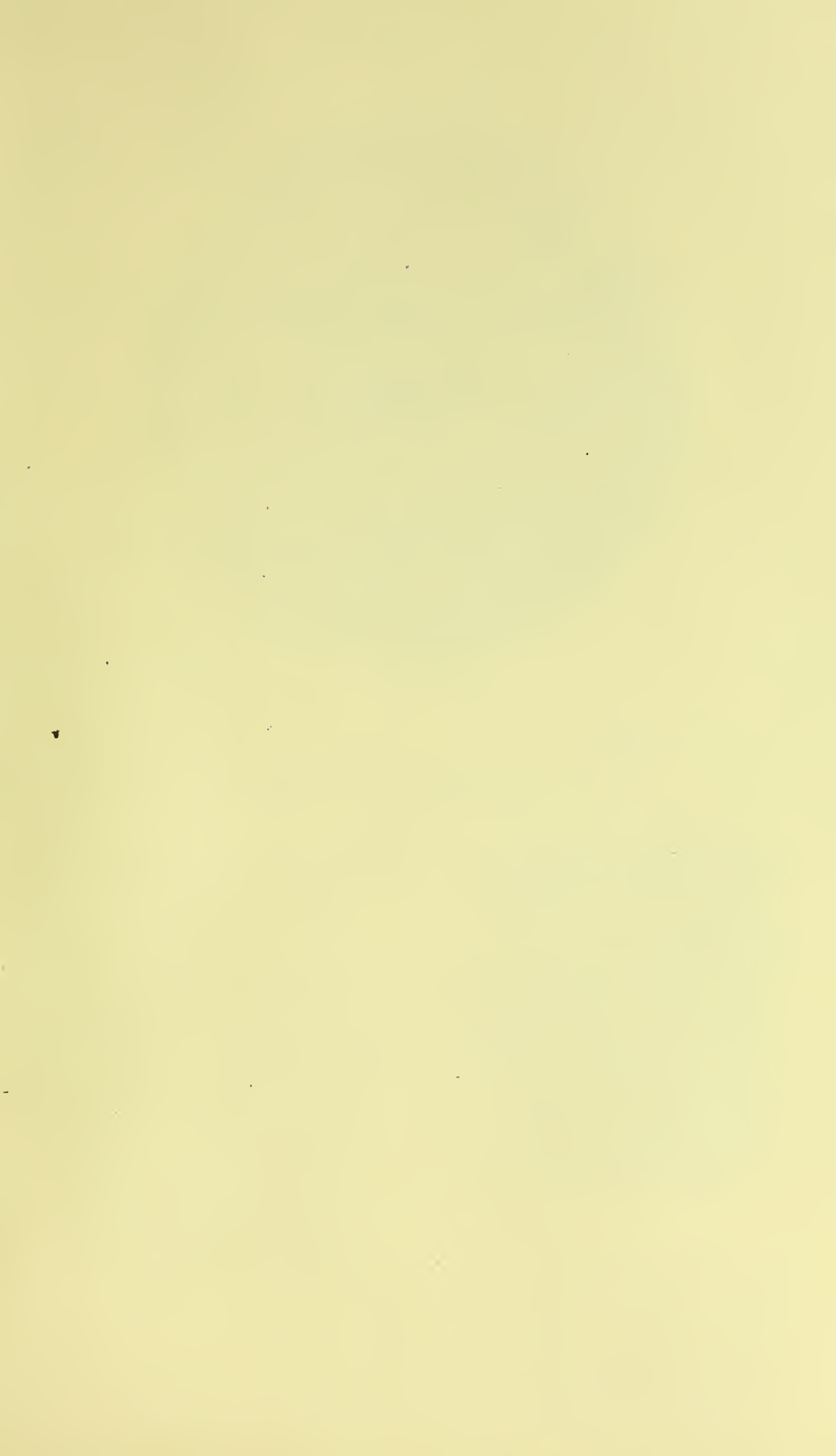
A



B







- A. Secernierende Bartholin'sche Drüse einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 1.

*a* = Drüsenlumen  
*b* = Drüsenepithel  
*c* = Interglanduläres Bindegewebe

- B. Sammelgänge der Bartholin'schen Drüse einer Erwachsenen.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 3.

*a* = Interglanduläres Bindegewebe  
*b* = Drüsenflachschnitt  
*c* = Schleim im Lumen

- C. Bartholin'sche Drüse einer geschlechtsreifen Frau im Ruhezustande.  
Hämatoxylinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 3.

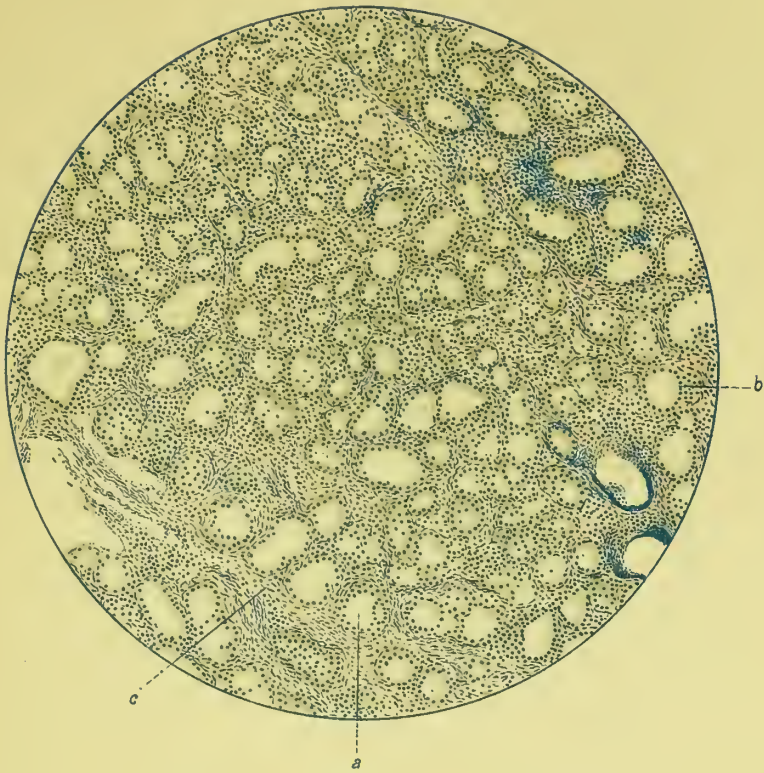
*a* = Interglanduläres Bindegewebe  
*b* = Drüsenepithel

- D. Bartholin'sche Drüse eines neugeborenen Mädchens.  
Alaunkarminfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 3.

*a* = Interglanduläres Bindegewebe  
*b* = Drüsenepithel

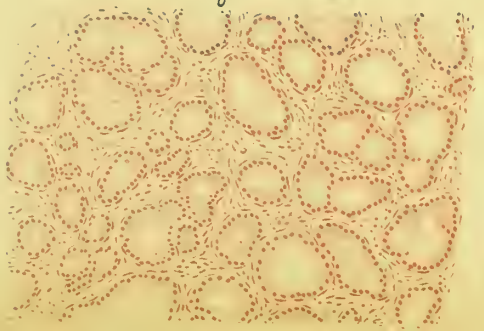
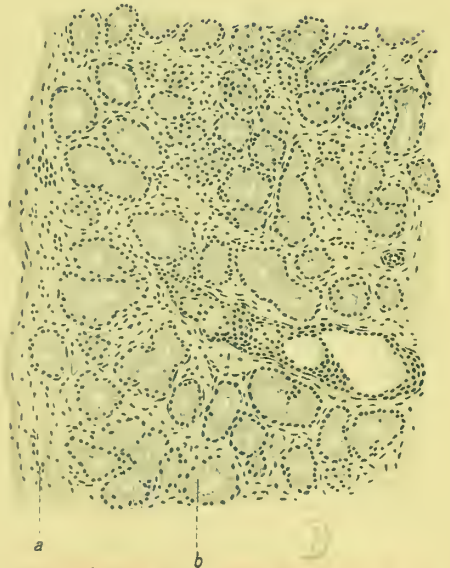


*A*



*B*

*C*







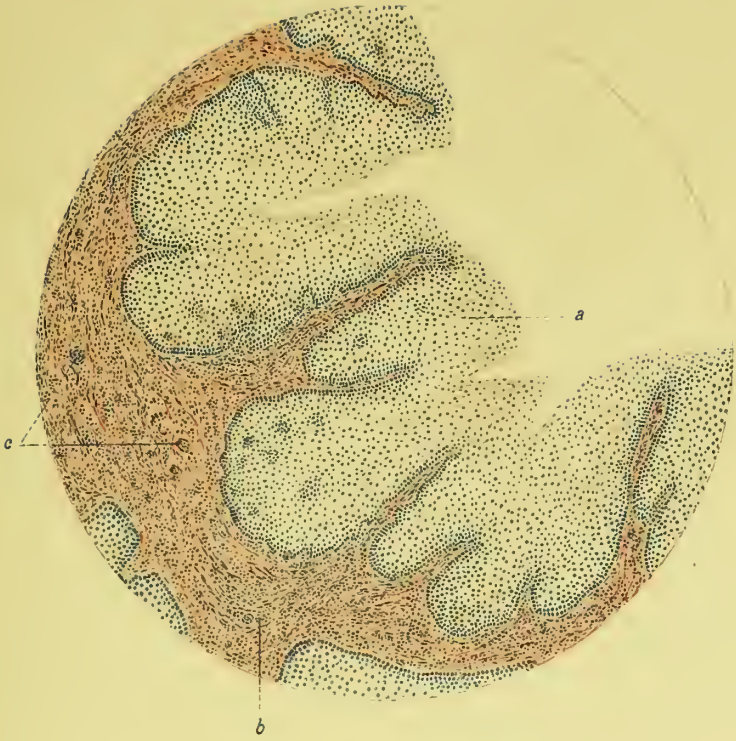
**A.** Längsschnitt durch den Hymen eines neugeborenen Mädchens.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Nerven

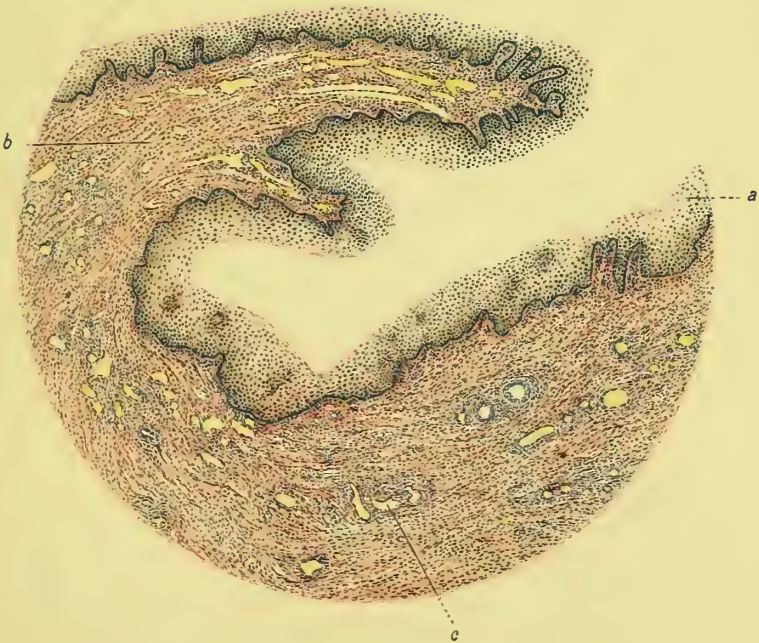
**B.** Längsschnitt durch den Hymen einer Virgo.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Blutgefäß

A



B







A. Längsschnitt durch den Hymen einer Virgo. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 4, Ocul. 1.

*a* = Epithel  
*b* = Elastische Fasern  
*c* = Blutgefäße

B. Längsschnitt durch die Vagina eines Kindes.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 0.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Papillen desselben  
*d* = Muscularis-Längsbündel  
*e* = Muscularis-Querbündel



*A*



*B*







- A. Längsschnitt durch die Vagina einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 3.

*a* = Epithel  
*b* = Membrana propria  
*c* = Bindegewebiges Stroma  
*d* = Blutgefäß  
*e* = Muscularis

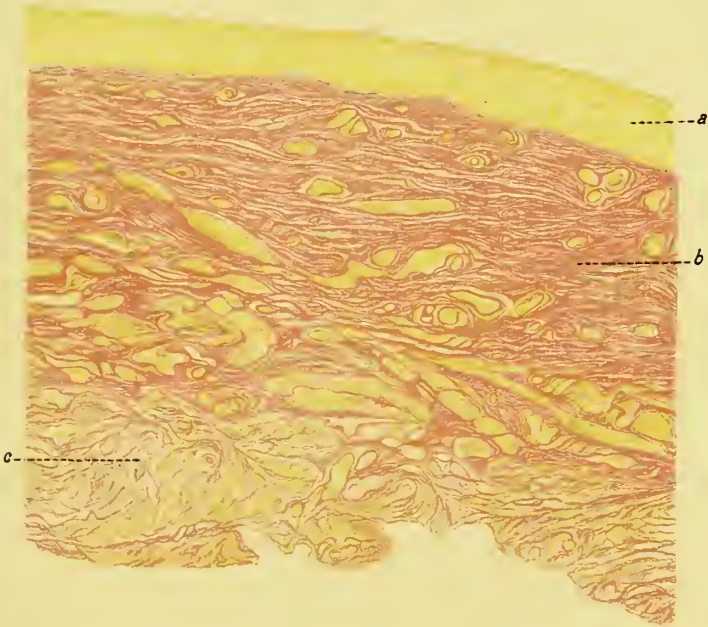
- B. Längsschnitt durch die Vagina einer geschlechtsreifen Frau.  
Giesonfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 3.

*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma mit Kapillaren  
*c* = Muskelschicht

A



B







**A.** Längsschnitt durch die Vagina einer senilen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 3.

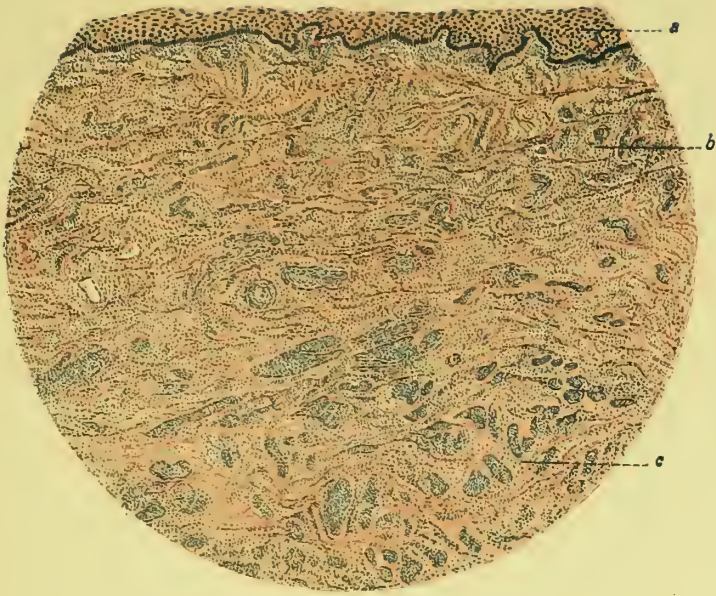
*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Muscularis

**B.** Längsschnitt durch die Vagina einer senilen Frau.  
Hämatoxylin-Giesonfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 3.

*a* = Epithel  
*b* = Membrana propria  
*c* = Bindegewebiges Stroma  
*d* = Muskelschicht



A



B







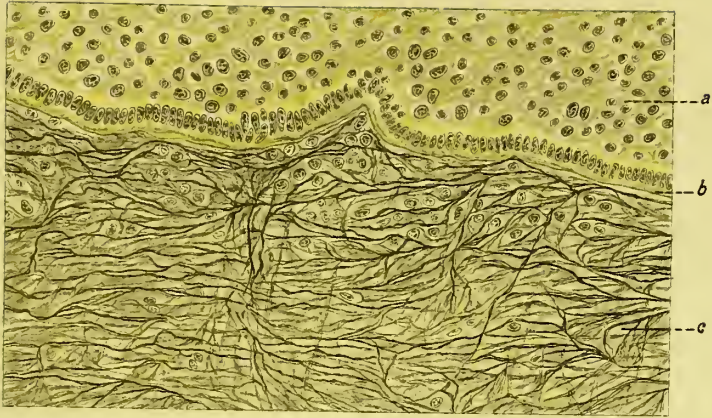
- A. Längsschnitt durch die Vagina einer geschlechtsreifen Frau. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 7, Ocul. 0.

*a* = Epithel  
*b* = Membrana propria  
*c* = Elastische Fasern des bindegewebigen Stromas

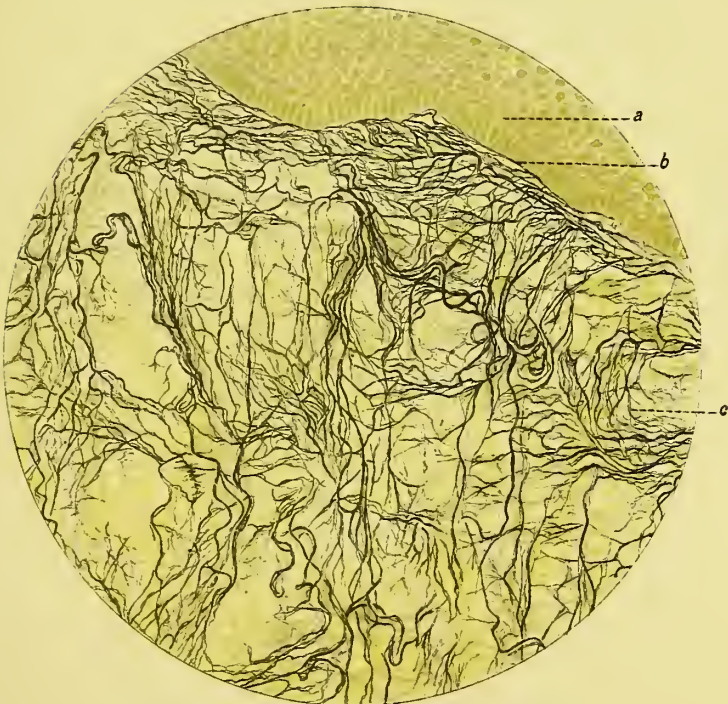
- B. Längsschnitt durch die Vagina einer senilen Frau. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 7, Ocul. 0.

*a* = Epithel  
*b* = Membrana propria  
*c* = Elastische Fasern des bindegewebigen Stromas

*A*



*B*







- A. Längsschnitt durch die Portio vaginalis uteri eines Kindes.  
Übergang des Portio- auf das Cervixepithel.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Oeul. 0.

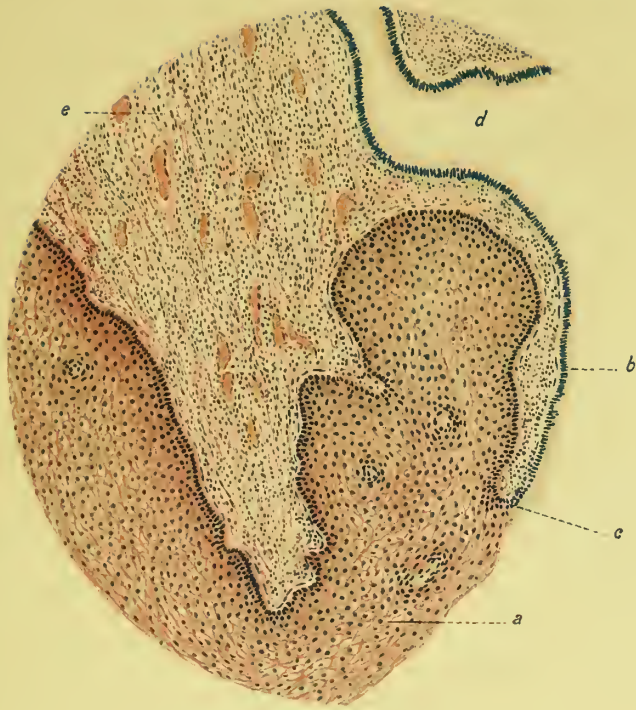
*a* = Vaginalepithel  
*b* = Cervixepithel  
*c* = Übergangsstelle des Vaginal- in das Cervixepithel  
*d* = Cervicalkanal  
*e* = Stroma der Portio mit Blutgefäßen

- B. Längsschnitt durch die Portio vaginalis uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Oeul. 1.

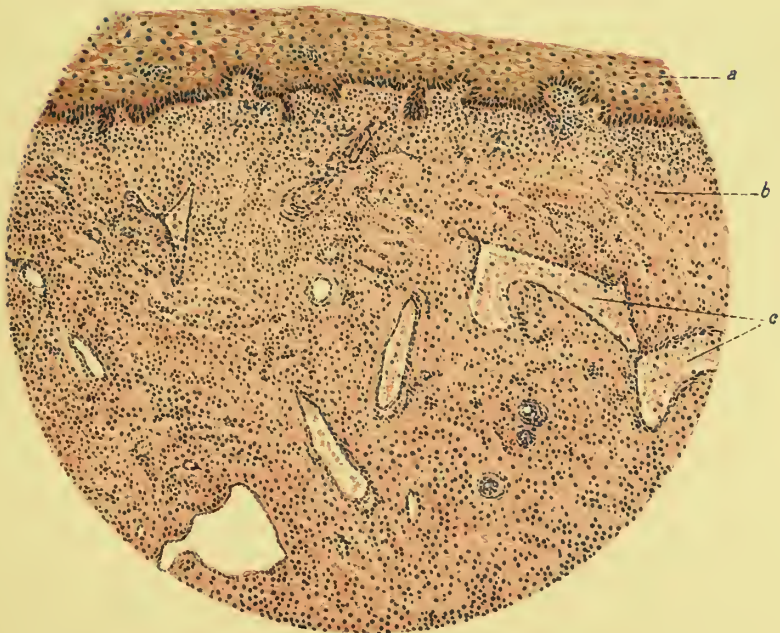
*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebiges Stroma  
*c* = Kapillaren



*A*



*B*







- A. Längsschnitt durch die Portio vaginalis uteri einer 21 jährigen Virgo.  
Elastische Fasern. Oberflächliche Schicht.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 7, Ocul. 1.

*a* = Epithel

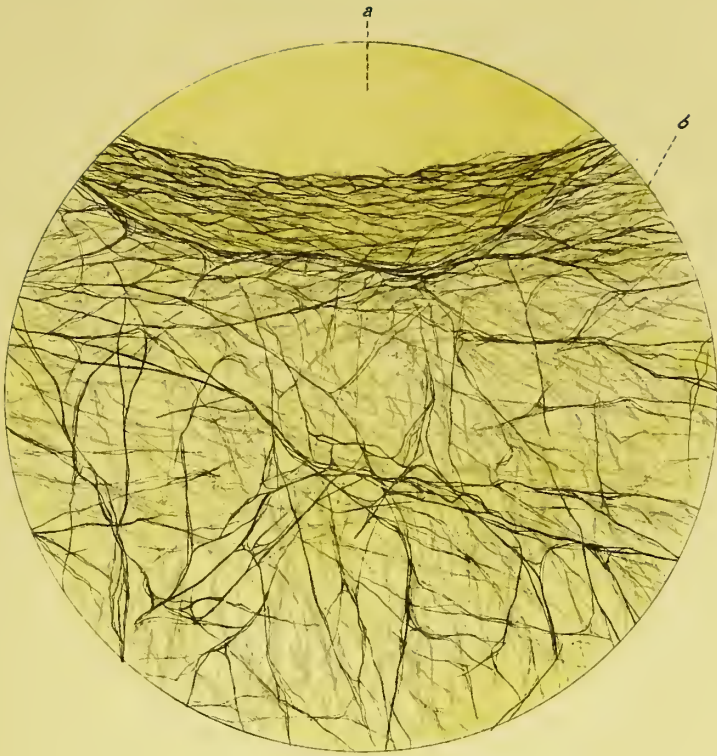
*b* = Elastische Fasern der subepithelialen Schicht

- B. Längsschnitt durch die Portio vaginalis einer 21 jährigen Virgo.  
Elastische Fasern. Tiefe Schicht.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 4, Ocul. 1.

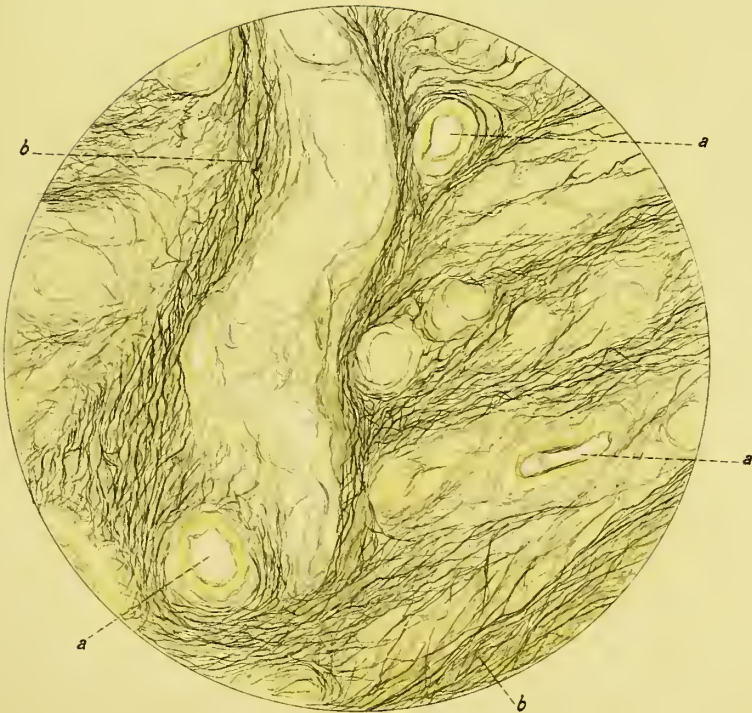
*a* = Blutgefäße

*b* = Elastische Fasern

*A*



*B*







- A.** Längsschnitt durch die Portio vaginalis einer senilen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Oeul. 1.

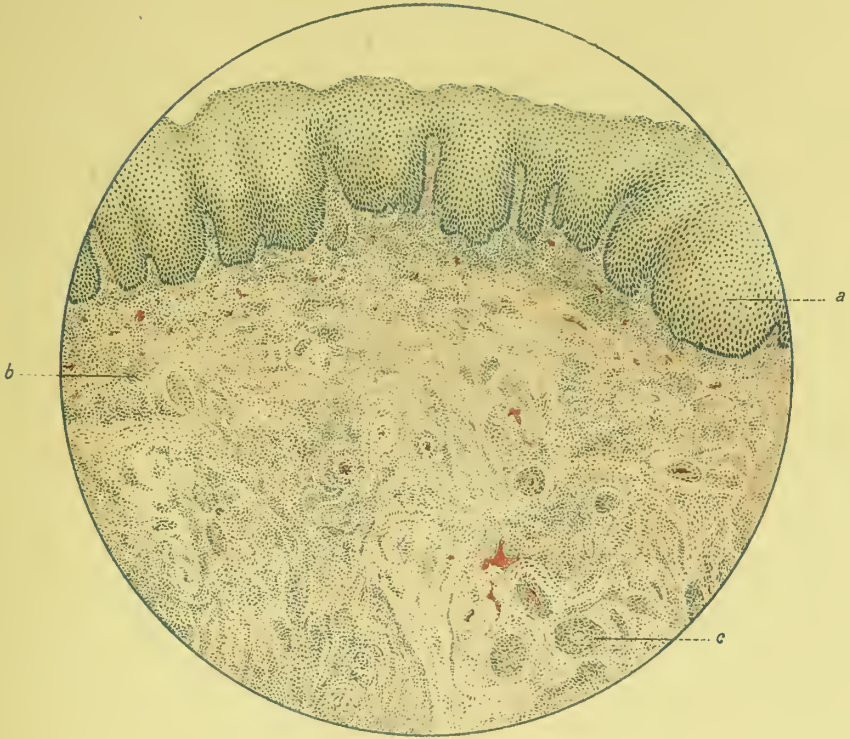
*a* = Epithel  
*b* = Bindegewebig-muskulöses Stroma  
*c* = Blutgefäß

- B.** Längsschnitt durch die Portio vaginalis und Cervix uteri einer  
geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 1, Oeul. 3.

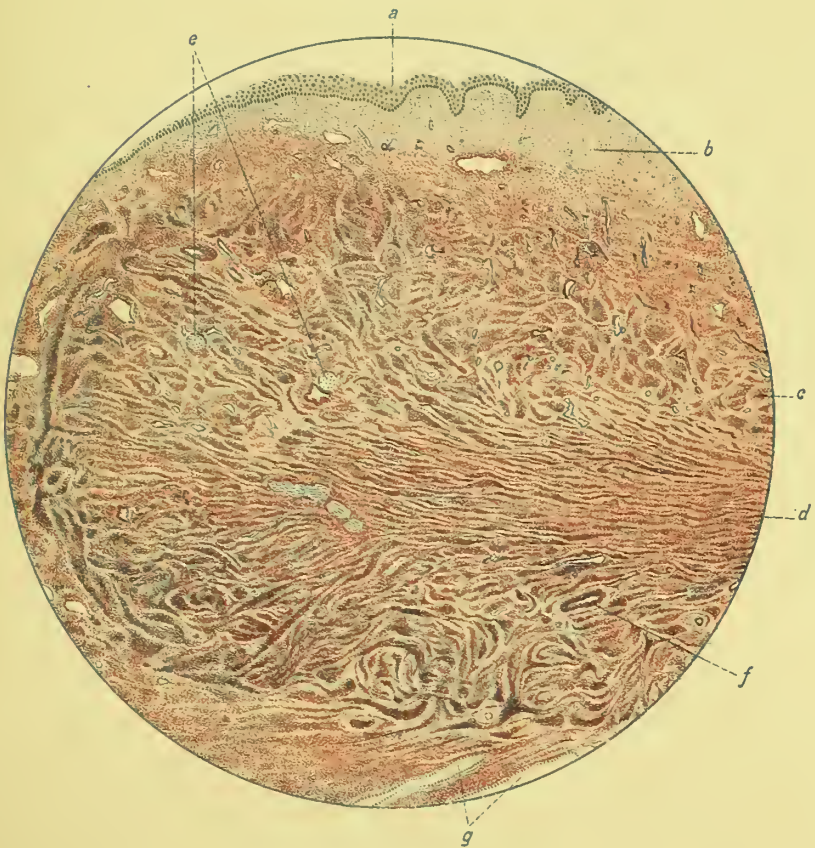
*a* = Vaginalepithel  
*b* = Bindegewebe  
*c* = Ringmuskulatur  
*d* = Längsmuskulatur  
*e* = Nervenstämmе  
*f* = Blutgefäß  
*g* = Cervixdrüsen



A



B







- A. Querschnitt durch die Cervix uteri eines 1 $\frac{1}{2}$  jährigen Kindes.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Tunica mucosa  
*b* = Tunica muscularis (zirkuläre Schicht)  
*c* = Tunica muscularis (longitudinale Schicht)  
*d* = Tunica serosa  
*e* = Subserosa  
*f* = Oberflächenepithel der Cervixschleimhaut  
*g* = Blutgefäße

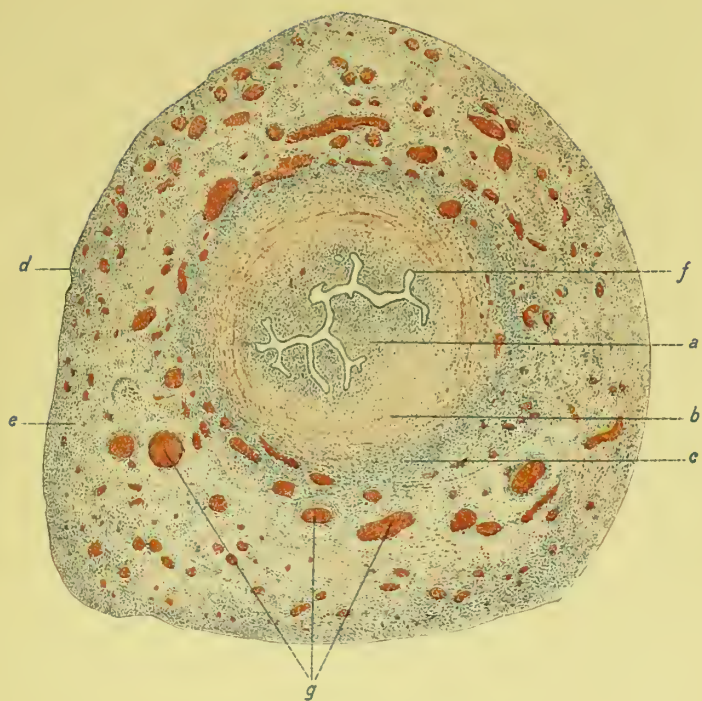
- B. Längsschnitt durch die Cervix uteri eines neugeborenen Mädchens.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 0.

*a* = Epithel der Portio vaginalis uteri  
*b* = Bindegewebiges Stroma der Portio  
*c* = Blutgefäß  
*d, e* = Cervixdrüsen  
*f* = Cervicalkanal

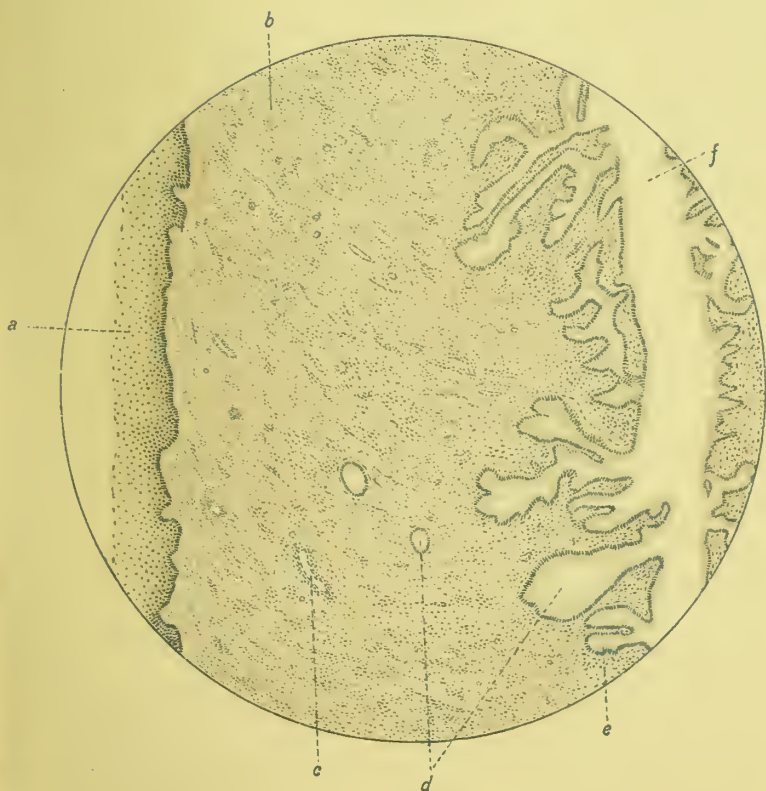
- C. Sagittalschnitt durch die Schleimhaut der Cervix uteri eines neugeborenen Mädchens.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 7, Ocul. 1.

*a* = Oberflächenepithel  
*b* = Stroma der Cervixschleimhaut  
*c* = Kapillargefäß der Cervixschleimhaut

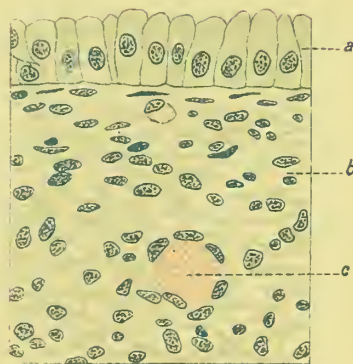
A



B



C







A. Querschnitt durch die Cervix einer Virgo.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul. 0.

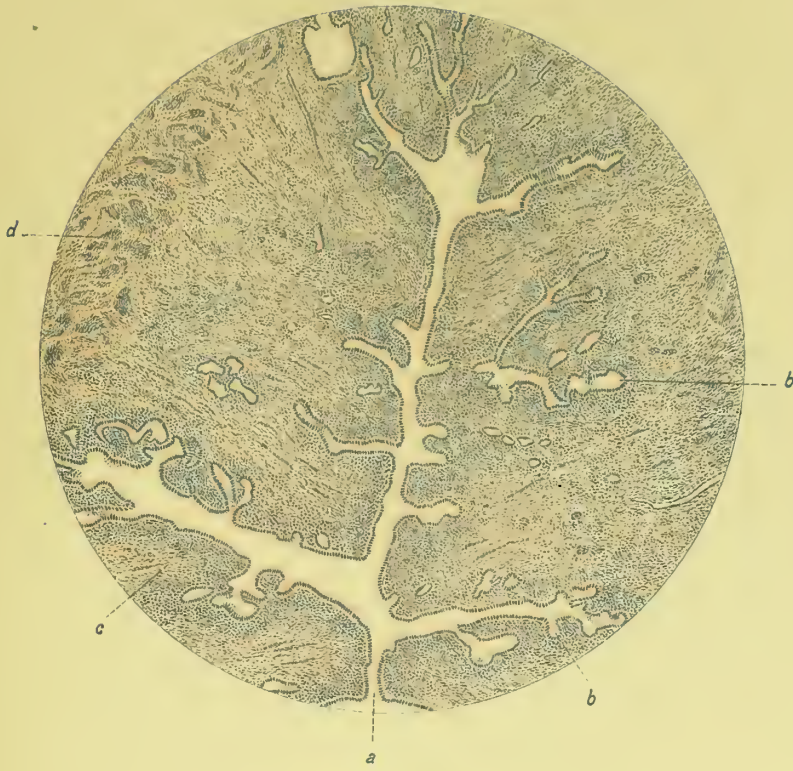
*a* = Cervicalkanal  
*b* = Drüsen mit Epithel  
*c* = Stroma der Cervixschleimhaut  
*d* = Muscularis der Cervix uteri

B. Aus einem Querschnitt durch die Cervix einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 1.

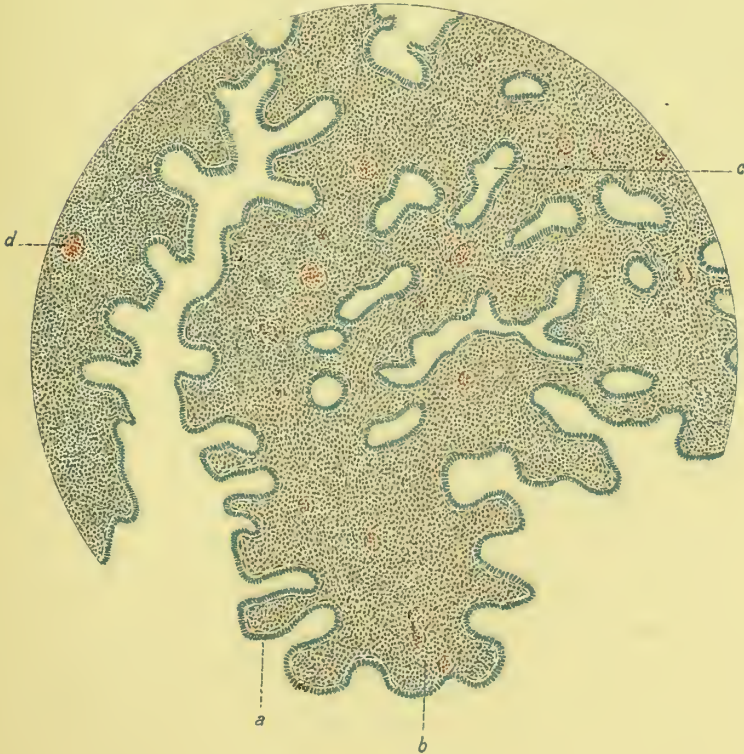
*a* = Oberflächenepithel  
*b* = Stroma der Cervixschleimhaut  
*c* = Cervicaldrüsen  
*d* = Blutgefäß



A



B







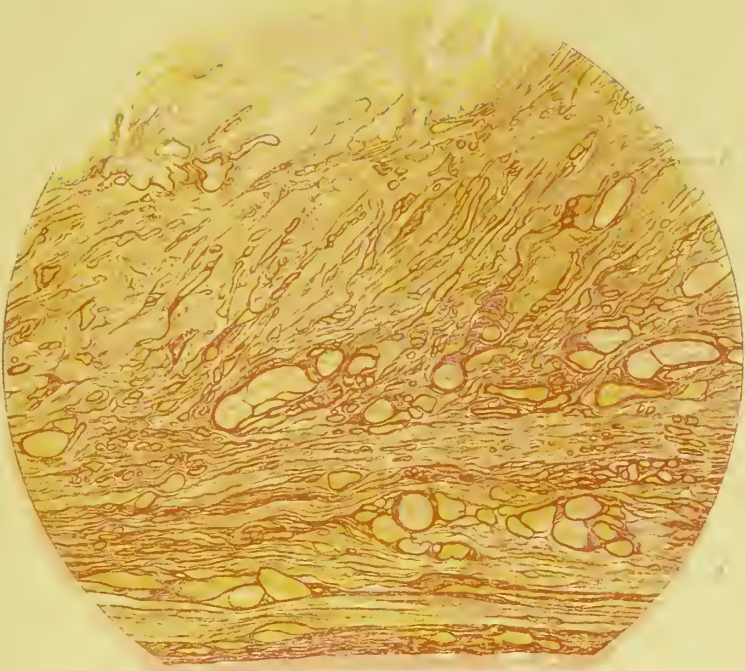
- A. Längsschnitt durch die Cervix uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Giesonfärbung. Leitz, Obj. 1, Ocul. 1.

*a* = Mucosa cervicis  
*b* = Stroma  
*c* = Blutgefäß  
*d* = Muscularis

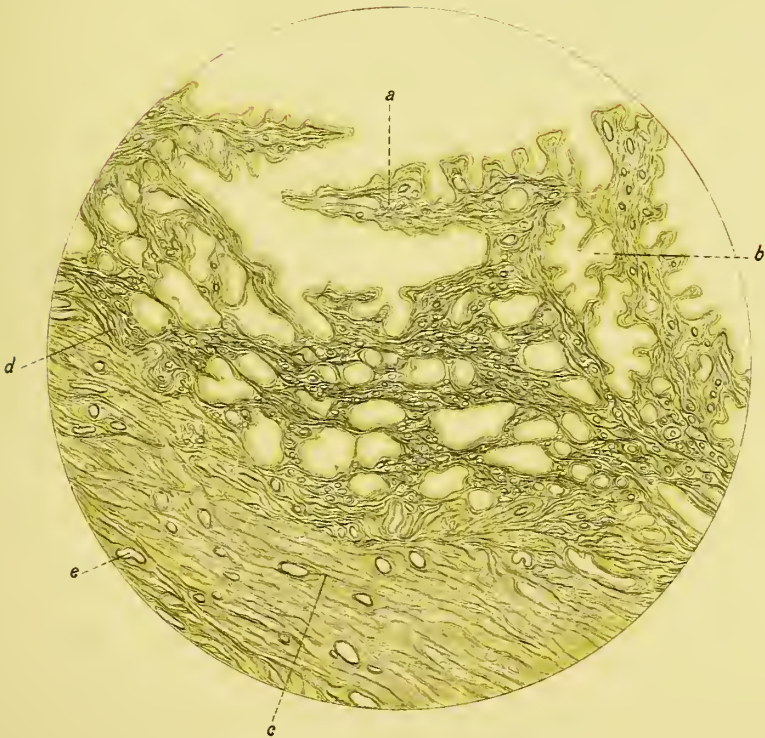
- B. Schrägschnitt durch die Cervix uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Falten der Cervixschleimhaut mit Epithel  
*b* = Drüsen derselben  
*c* = Muscularis mit elastischen Fasern  
*d* = Elastische Fasern der Cervixmucosa  
*e* = Blutgefäß

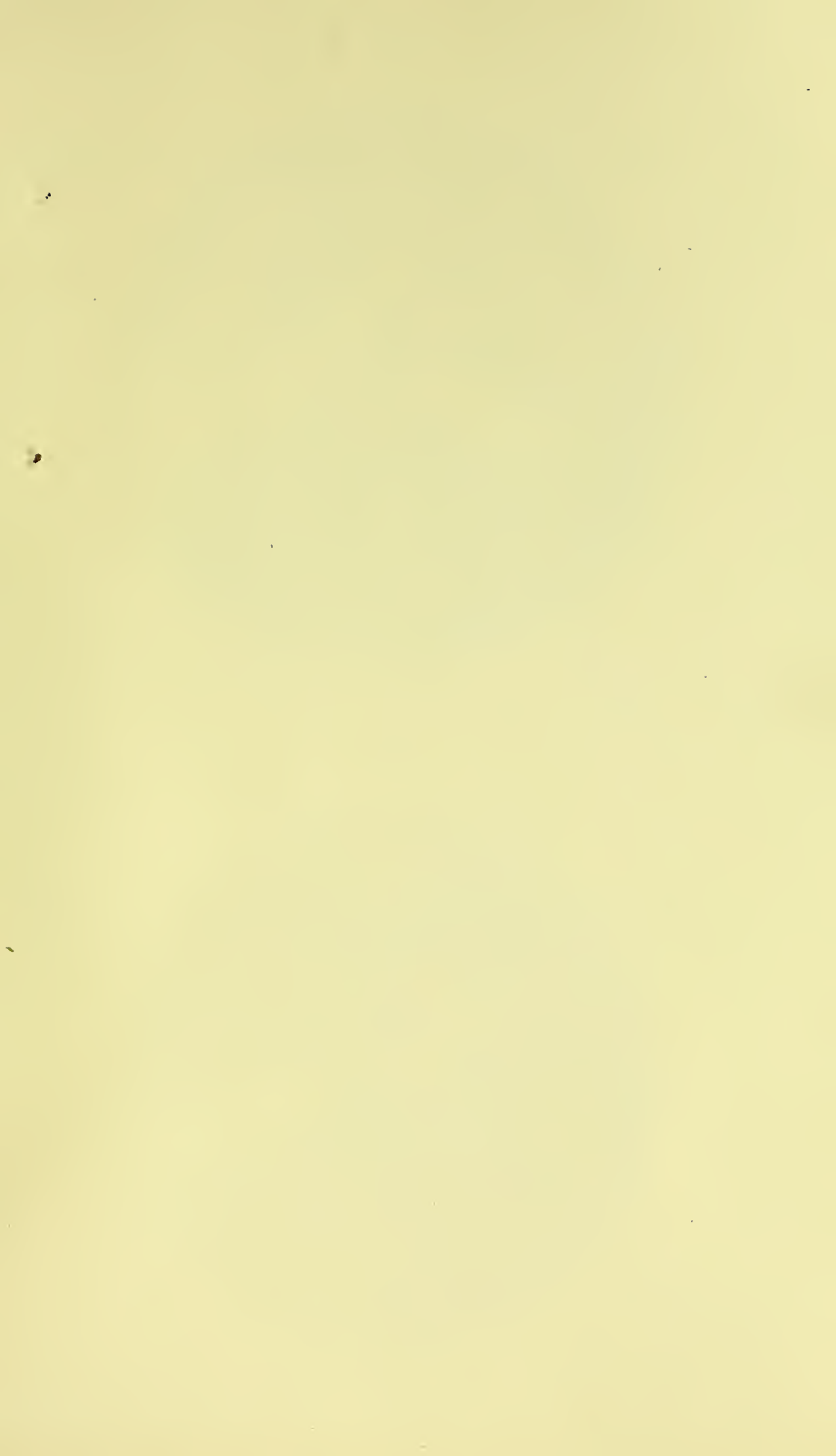
*A*



*B*







- A. Querschnitt durch die Cervix uteri einer senilen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 0.

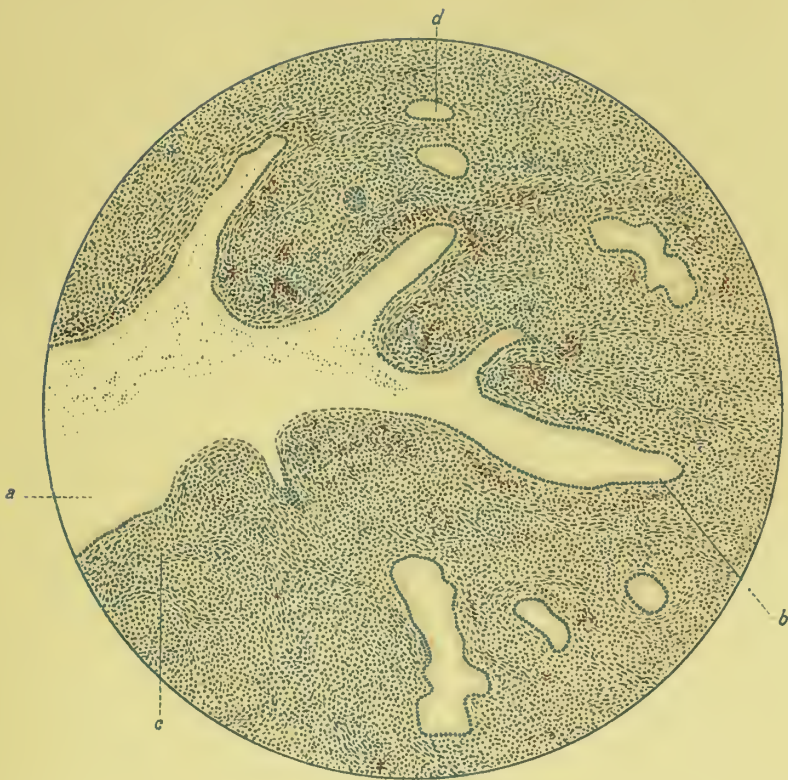
*a* = Cervicalkanal  
*b* = Oberflächenepithel der Cervixmucosa  
*c* = Stroma derselben  
*d* = Cervicaldrüsen

- B. Aus einem Längsschnitt durch das Corpus uteri eines neugeborenen Mädchens.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 2, Ocul 1.

*a* = Tunica muscularis  
*b* = Tunica mucosa  
*c* = Oberflächenepithel  
*d* = Corpusdrüse  
*e* = Kapillargefäß



A



B







- A. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 0.

*a* = Oberflächenepithel  
*b* = Stroma der Uterusmucosa  
*c* = Uterindrüsen (Längs- und Querschnitte)  
*d* = Blutgefäß  
*e* = Muscularis

- B. Schleimhaut des Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau bei stärkerer  
Vergrößerung.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 7, Ocul. 1.

*a* = Oberflächenepithel  
*b* = Stroma der Corpusschleimhaut  
*c* = Drüse derselben

- C. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Stratum submucosum.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 0.

*a* = Drüsen der Unterschleimhaut  
*b* = Muscularis  
*c* = Blutgefäß

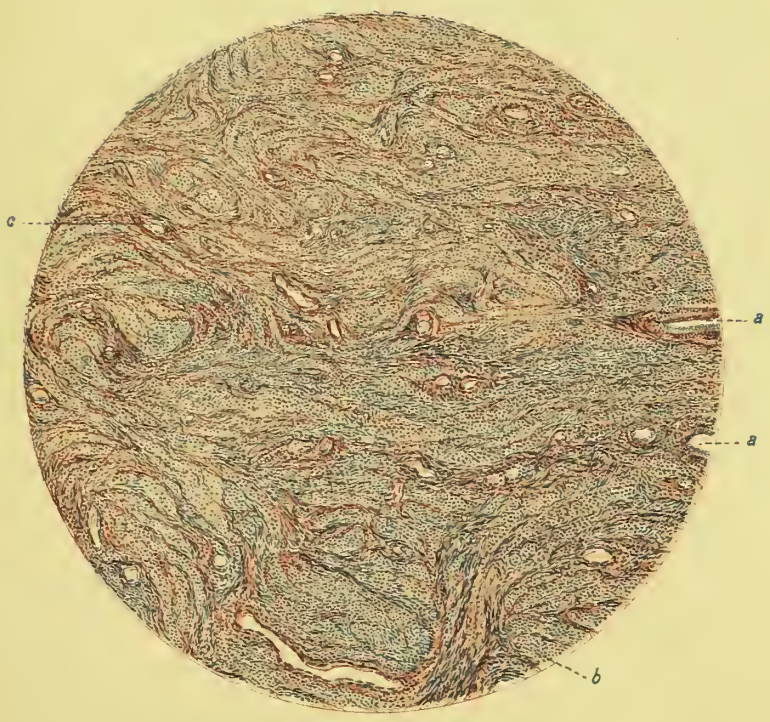
A



B



C







- A. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Stratum vasculare.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 0.

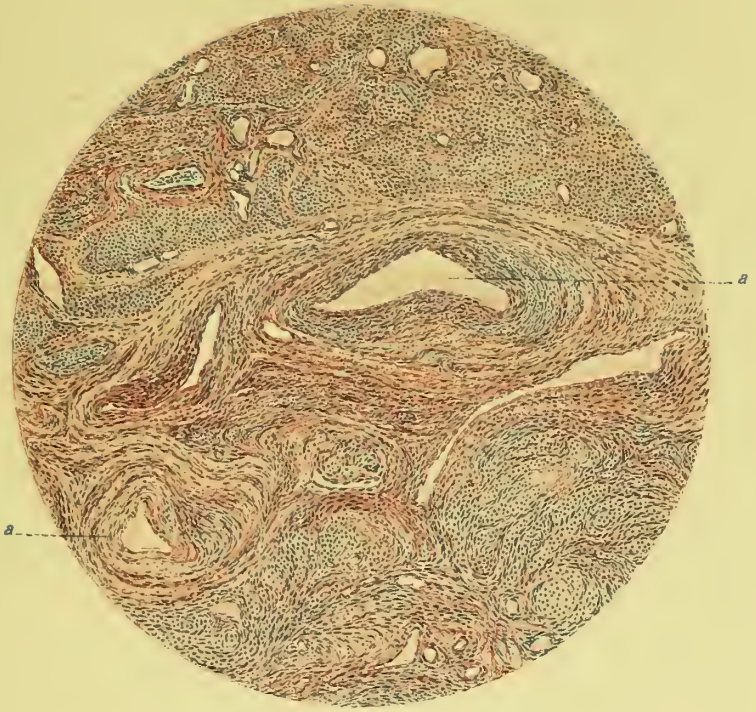
$a$  = Blutgefäß

- B. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Stratum supravasculare et subperitoneale.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 0.

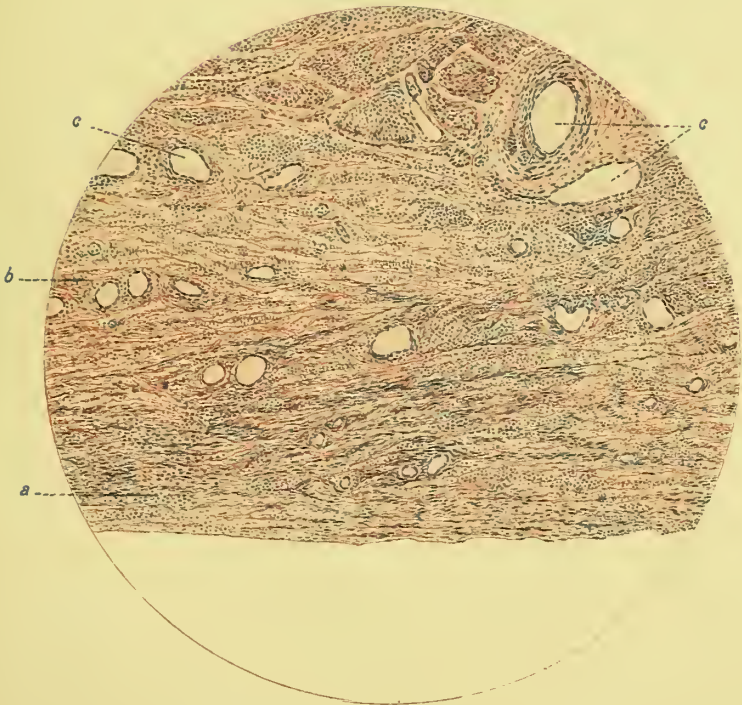
$a$  = Stratum subperitoneale  
 $b$  = Stratum supravasculare  
 $c$  = Blutgefäße



A



B







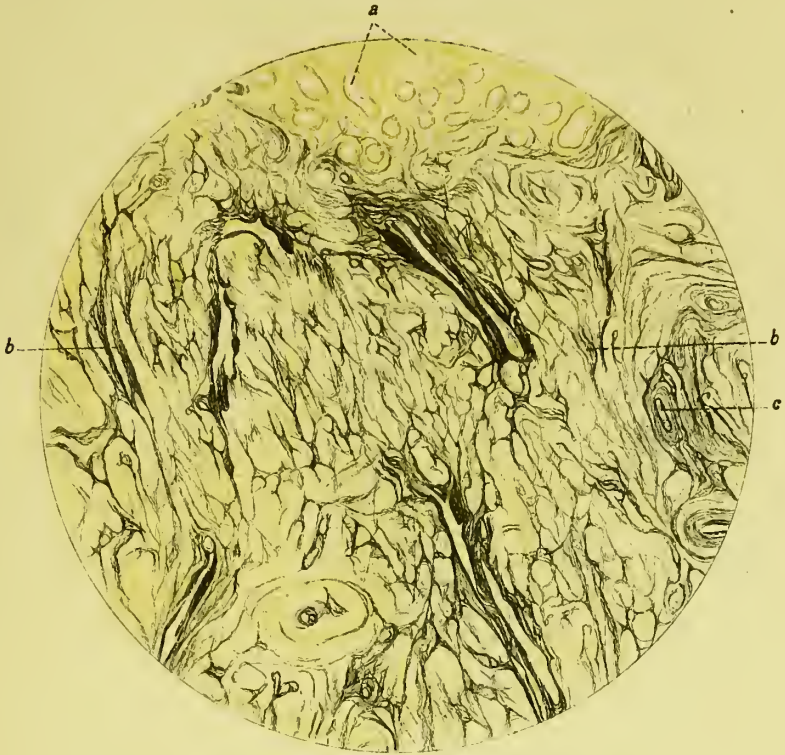
- A. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Stratum submucosum. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Drüsen der Corpusschleimhaut  
*b* = Elastische Fasern des Stratum submucosum  
*c* = Blutgefäß

- B. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Stratum vasculare. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Blutgefäße  
*b* = Elastische Fasern

A



B







- A. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau.  
Stratum supravasculare et subserosum. Elastische Fasern.  
Färbung nach Weigert. Leitz, Obj. 2, Ocul. 1.

*a* = Blutgefäße

*b* = Elastische Fasern

- B. Längsschnitt durch das Corpus uteri einer senilen Frau.  
Hämatoxylin-Eosinfärbung. Leitz, Obj. 4, Ocul. 0.

*a* = Oberflächenepithel

*b* = Subepitheliale Hämorrhagien

*c* = Stratum proprium der Mucosa

*d* = Drüsen des Corpus uteri

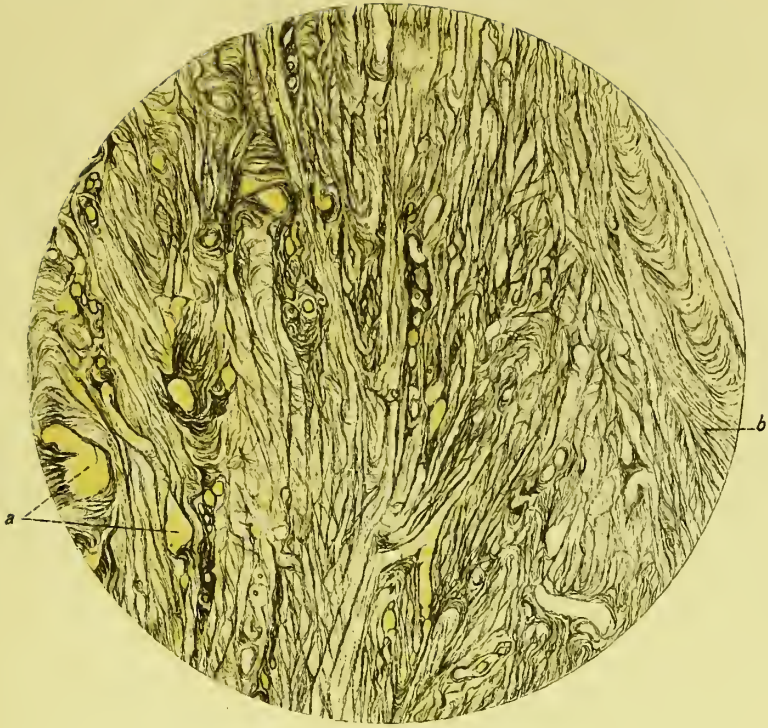
*e* = Muscularis uteri

*f* = Bindegewebe

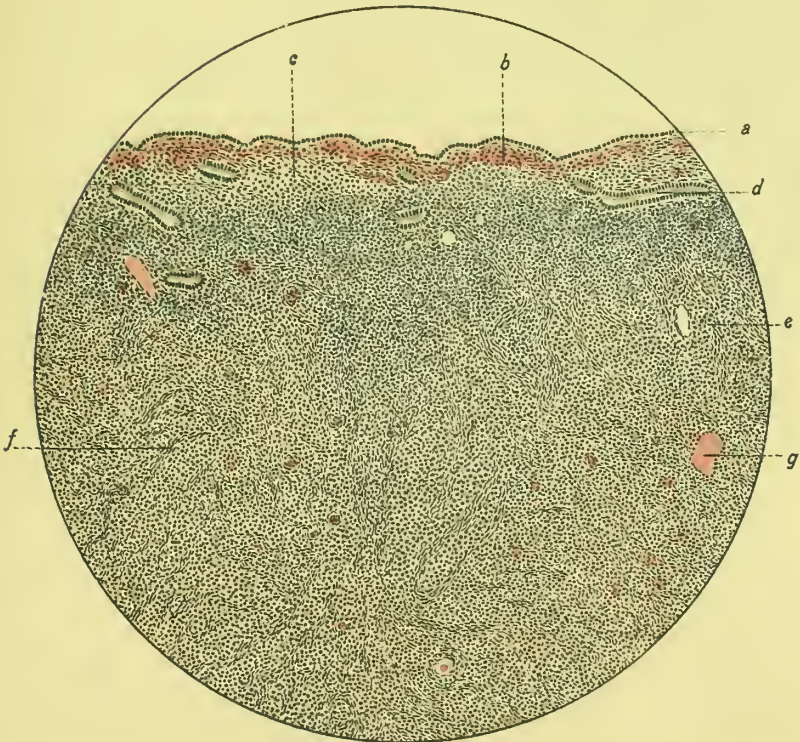
*g* = Blutgefäß



A



B





VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH IN LEIPZIG.

**STÖCKEL, Prof. Dr. WALTER, Die Cystoskopie des Gynäkologen.** X, 320 S. mit 36 Abb. im Text und 9 farbigen Tafeln. 1904. M. 8.—, geb. M. 9.50.

Das Buch wendet sich in erster Linie an alle, die nicht cystoskopieren können, die noch nie ein Cystoskop in der Hand hatten, die bisher unentschlossen, skeptisch oder uninteressiert geblieben sind, die der Verfasser aber gewinnen und überzeugen möchte, daß ihre Bedenken nicht stichhaltig sind und daß ihre ablehnende Haltung ihnen selbst nicht weniger wie ihrer Klientel schadet.

Das Buch bildet eine vortreffliche Einführung und ist überall auf das günstigste besprochen worden.

**AUVARD, Prof. Dr. A., 100 illustrierte Fälle aus der Frauenpraxis.** Fürs Deutsche bearbeitet von Dr. A. Rosenau. Mit einem einführenden Vorwort von Prof. F. v. Winckel. 2. verm. und verb. Aufl. 12<sup>o</sup>. XI S., 103 Doppels. und S. 104 bis 113; mit 100, zum Teil farbigen Abb. 1899. Geb. M. 6.—.

Für den Praktiker liefert das Buch weitaus mehr, als die meisten Kompendien der Gynäkologie und enthält zugleich in seinen zahlreichen farbigen Abbildungen eine Anleitung der differentiellen Diagnostik, wie sie kompendiöser und klarer und rascher zu überblicken kaum dargestellt werden kann. F. von Winckel.

**Zentralblatt für Gynäkologie:** Die Bilder, wenn auch größtenteils schematisch, sind außerordentlich orientierend und belehrend und geben mit einem Blick einen guten Begriff von den vorliegenden Störungen, sowie von den differential-diagnostisch in Betracht kommenden Erkrankungen. Das Buch wird insbesondere dem praktischen Arzt für die Differentialdiagnose gute Dienste leisten.

**Sammlung klinischer Vorträge,** begründet von Richard v. Volkmann. Die Sammlung klinischer Vorträge setzt sich aus den drei Abteilungen Innere Medizin, Chirurgie und Gynäkologie zusammen. Die **Abteilung Gynäkologie** wird von Prof. Dr. F. von Winckel in München redigiert. Die letzten Nummern aus den Jahren 1908/1909 enthielten:

Ganze Serie

Heft

- 474/75 (Gynäkologie Nr. 173/74). Ludwig Pincus, Constipatio muscularis s. traumatica mulieris chronica (Pathologie und Therapie). 39 S.
- 481 (Gynäkologie Nr. 175). F. v. Winckel, Frauenleben und -leiden am Äquator und auf dem Polareise. 28 S.
- 485 (Gynäkologie Nr. 176). Adam Czyzewicz jun., Hypermesis gravidarum. 26 S.
- 487 (Gynäkologie Nr. 177). Otto v. Herff, Im Kampfe gegen das Kindbettfieber. 34 S.
- 488 (Gynäkologie Nr. 178). J. Pfannenstiel, Über abdominale und vaginale Köliotomien. 14 S.
- 492/93 (Gynäkologie Nr. 179/80). F. Ahlfeld, Der praktische Arzt und die Händegefahr. 56 S. m. 8 Taf.
- 496 (Gynäkologie Nr. 181). A. Martin, Überblick über die Entwicklungen der modernen gynäkologischen Operationstechnik. 10 S.
- 497/98 (Gynäkologie Nr. 182/83). O. Hoehne, Die Erfolge und Dauererfolge der Hebesteotomie an der Kieler Universitätsfrauenklinik. 20 S. m. 6 Tab.
- 499 (Gynäkologie Nr. 184). Aug. Mayer, Über Sterilität. 20 S.
- 508 (Gynäkologie Nr. 185). Otfried O. Fellner, Die wechselseitigen Beziehungen der innersekretorischen Organe, insbesondere zum Ovarium. 34 S.
- 510 (Gynäkologie Nr. 186). Emil Ekstein, Beitrag zum Kampf gegen das Puerperalfieber. 24 S.
- 513/14 (Gynäkologie Nr. 187/88). Constantin J. Bucura, Über die Bedeutung der Eierstöcke (innere Sekretion, Geschlechtscharaktere, Pubertät und Klimax, Geschlechtstrieb, Geschlechtsbestimmung, Pseudohermaphroditismus. Osteomalazie). 40 S.
- 515 (Gynäkologie Nr. 189). J. Veit, Der Kaiserschnitt in moderner Beleuchtung. 23 S.
- 517 (Gynäkologie Nr. 190). Dobbert, Der „verstärkte Wundschutz“ im Lichte einer Serie von 500 Laparotomien. 23 S.
- 518 (Gynäkologie Nr. 191). Friedrich Schatz, Menstruelle und menstruationsähnliche Blutungen nach der Empfängnis und nach der Entbindung — in der ersten Zeit der Schwangerschaft und des Wochenbettes. 29 S.
- 519 (Gynäkologie Nr. 192). Paul v. Kubinyi, Über die Inkarzeration der retrodevierten schwangeren Gebärmutter und der konsekutiven Blasenangrän. 33 S.

Jedes Heft kostet 75 Pfennige.

Abonnenten auf eine Serie von 30 Heften oder auf mindestens 30 Hefte einer Abteilung erhalten den Subskriptionspreis von 50 Pf. für das Heft eingeräumt.

## VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH IN LEIPZIG.

**HEUBNER, Prof. Dr. O., Lehrbuch der Kinderheilkunde.** 2 Bde. 2. Aufl. Lex.-8<sup>o</sup>. 1906. M. 31.—, geb. M. 36.—.  
Bd. I. VIII, 719 S. mit 47 Abb. im Text u. a. 1 Tafel. M. 17.—, geb. M. 19.50.  
Bd. II. VIII, 568 S. mit 30 Abb. M. 14.—, geb. M. 16.50.

**Zentrablatt für innere Medizin:** Das vorliegende Buch will keine ausführliche und auch keine systematische Diagnostik sein, vielmehr will es dem praktischen Bedürfnis des Lernenden, der sich nach einfachen und brauchbaren Methoden, ihrer richtigen Ausführung und ihrer klinischen Bedeutung unsieht, entgegenkommen. Diesem Zweck entspricht es in vorzüglicher Weise. Durch zahlreiche Abbildungen werden die Befunde erläutert. Das Buch wird zweifellos seinen Weg in die Praxis finden.

**BUNGE, Prof. Dr. chem. et med. G. von, Lehrbuch der organischen Chemie für Mediziner.** In 17 Vorträgen. IV, 268 S. 1906. M. 7.—, geb. M. 8.25.

Die organische Chemie ist durch die rastlosen Arbeiten der letzten Dezennien zu einem solchen Umfang angeschwollen, daß selbst Spezialisten in diesem Fache nicht mehr das ganze weite Gebiet zu beherrschen vermögen. Professor von Bunge hat den Gegenstand für den Anfänger in einer solchen Form dargelegt, daß dieser nicht von vornherein ermüdet und das Interesse verliert. Bei seiner bekannten glänzenden Schreibweise stellt außer aller Frage, daß das Buch nicht nur im Kreise der Medizin Studierenden, sondern auch darüber hinaus lebhaft Anerkennung finden wird.

**SCHMIDT, Dr. HEINRICH, Dr. L. FRIEDHEIM, Dr. A. LAMHOFER, Dr. J. DONAT, Diagnostisch-Therapeutisches Vademecum für Studierende und Ärzte zusammengestellt.** 8. Auflage. 1908. VI und 426 S. mit Abb. als Taschenbuch mit Bleistiftöse in abwaschbarem Leinen elegant geb. M. 6.—.  
Geb. und mit Schreibpapier durchschossen M. 7.—.

**Schmidts Jahrbücher:** Man kann nicht gut mehr des Tatsächlichen, Wissenswerten auf einen so knappen Raum zusammenfassen. Die Antworten, die der Unsichere erhält, sind überall klar und richtig.

Das Werkchen erschien 1895 zum ersten Male. Die rasch aufeinanderfolgenden Auflagen dürften am besten für die praktische Brauchbarkeit sprechen.

**DIEUDONNÉ, Prof. Dr. A., Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie.** Zusammenfass. Übersicht über die Immunitätslehre. Fünfte umgearbeitete Auflage. VIII, 234 S. 1908. M. 6.80, geb. M. 7.80.

**Hygienische Rundschau:** Seinen Zweck, einen den Fragen der Immunität ferner stehenden Leser schnell mit allem Wichtigen und Wissenswerten über dieselben bekannt zu machen, erfüllt das Werk in vollkommener Weise.

**ZUELZER, Dr. G., Chemische und mikroskopische Diagnostik.** Eine praktische Einführung für Studierende und Ärzte. XII, 256 S. mit 109 Abb. im Text und auf 9 farbigen Tafeln. 1906. M. 9.—, geb. M. 10.—.

**Berliner Klinische Wochenschrift:** Zuelzers handliches Buch unterscheidet sich von den sonst gebräuchlichen Darstellungen der mikroskopischen und chemischen Diagnostik zunächst durch die Anordnung des Stoffes; es verläßt die übliche systematische Einteilung, welche auf Analyse und Histologie begründet ist, zugunsten des rein klinischen Gesichtspunktes, nicht unähnlich hierin dem bekannten großen Werke da Costas. Außer den Studierenden werden ältere Praktiker das Buch gern zur Hand nehmen, da es ihnen nicht nur eine Auffrischung älterer Kenntnisse in sehr lesbarer und angenehmer Form bietet, sondern sie auch mit den wichtigsten der neueren Untersuchungsmethoden rasch und ohne Detailkrämerlei vertraut macht.

**KÜHNEMANN, Dr. GEORG, Differential-Diagnostik der inneren Krankheiten.** Zweite umgearbeitete Auflage. VIII, 236 Seiten. 1908. Geb. M. 5.—.

Die 2. Auflage ist vollkommen revidiert; durch eine Kürzung des Inhalts wurde es möglich, den Preis so herabzusetzen, daß das Buch jetzt von jedem Praktiker und von jedem Studenten bezogen werden kann.

**Münch. med. Wochenschrift:** Die analytische Diagnostik des Verfassers stellt eine sehr verlässige und fruchtbare Methode dar, über den einzelnen Fall Klarheit zu gewinnen.  
**Therapeut. Monatshefte:** Für den Praktiker, der sich rasch orientieren und Rat holen will, ein bequemer und nützlicher Führer.

**Deutsche Militärärztliche Zeitschrift:** Der Fleiß, mit dem Verfasser die Hilfsmittel der Diagnostik zusammengetragen hat, ist bewundernswert.

**BRAUN, Prof. Dr. HEINRICH, Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung.** Ein Hand- und Lehrbuch. 2. Aufl. IX, 432 Seiten mit 127 Abbildungen. 1907. M. 10.—, geb. M. 11.—.

Die Lokalanästhesie auf dem Gebiet der allgemeinen Chirurgie in größerer Ausdehnung anzuwenden, war bisher nur derjenige in der Lage, der die einschlägigen Arbeiten genau studiert und sich eine entsprechende Übung angeeignet hatte. Um nun jeden Chirurgen und praktischen Arzt in die Lage zu versetzen, diese ungefährliche und für den Kranken angenehme, für den Arzt aber nicht ganz einfache Behandlungsweise auszuführen, hat der auf diesem Gebiete schon längst als Spezialist bekannte Prof. Braun sich zur Herausgabe eines Lehrbuches entschlossen, das dazu bestimmt scheint, bald zum Rüstzeuge nicht nur des Chirurgen, sondern auch jeden praktischen Arztes, auch auf dem Lande, zu werden.

Es werden in dem Buche nicht nur die wissenschaftlichen Grundlagen, sondern, was besonders wesentlich ist, die einzelnen Anwendungsarten an den verschiedenen Körperteilen erörtert und durch neue selbstbezeichnete Abbildungen veranschaulicht.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

---

---

**Prospekt.**

Im Jahre 1909 erscheint:

**Atlas der normalen Histologie  
der weiblichen Geschlechtsorgane**

von

**Dr. Franz Moraller** und **Dr. Erwin Hoehl**

dirig. Arzt der gynäkolog. Abteilung  
des St. Marienkrankenhauses in Berlin

Nervenarzt in Chemnitz

unter Mitwirkung von

**Prof. Dr. Robert Meyer**

Vorstand des Laboratoriums der geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik der Charité in Berlin.

---

Etwa 180 farbige lithographische Abbildungen auf 81 Tafeln  
mit etwa 100 Seiten Text und 81 Blatt Tafelerklärungen.

Erscheint in 3 Abteilungen. — Preis der Abteilung M. 18.—.

VORWORT.

Der vorliegende Atlas wurde auf Anregung von Max Sänger und Wilhelm His sen., den leider zu früh Dahingegangenen, begonnen.

Er soll die normale mikroskopische Anatomie der weiblichen Genitalien von der Geburt bis zum Alter darstellen und verfolgt dabei den doppelten Zweck:

1. dem Praktiker ein diagnostisches Hilfsmittel zu sein durch Gewährung der oft und rasch gewünschten Vergleichungsmöglichkeit in zweifelhaften Fällen und

2. für den klinischen Unterricht als Lehrmittel zu dienen.

---

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen. — Probetafel kostenfrei.

Die Auswahl der Abbildungen, die Herstellung der Präparate nach den gebräuchlichsten Färbemethoden und ihre möglichst getreue Wiedergabe, sowie der kurze, aber eingehende Text haben beiden Absichten Rechnung zu tragen versucht und deshalb mancherlei berücksichtigen müssen, was sonst vielleicht als zu speziell gilt, aber gerade zum Verständnis der normalen Grundlage seltenerer pathologischer Gebilde nötig erschien. Das Bestreben, dem Ideale normaler Präparate möglichst nahe zu kommen, gestaltete die Auswahl des Untersuchungsmateriales ebenso schwierig wie zeitraubend und nur durch die weitgehendste, von uns mit aufrichtigem Danke anerkannte Unterstützung der Herren †Birch-Hirschfeld, Bumm, von Hansemann, †W. His sen., A. Martin, Nauwerck, Orthmann, C. Ruge, Spalteholz und besonders Robert Meyer, der in liebenswürdigster Weise seine Zeit, Erfahrung und reiche Sammlung zur Verfügung stellte, gelang es innerhalb von zehn Jahren einen einigermaßen befriedigenden Abschluß zu erzielen. Das Kapitel „Fetale Organreste“ ist von Robert Meyer verfaßt. Die Abbildungen Tafel 39 und 40 sind nach Präparaten von C. Ruge angefertigt, dem wir für die freundliche Überlassung derselben besten Dank sagen.

Mancher wird vielleicht eine Darstellung der Injektionspräparate von Blut- und Lymphgefäßen, oder der Imprägnation der Nerven vermissen, wir haben diese allfällig für einen Nachtrag zu dem Atlas aufgespart, nicht nur um zunächst den Umfang des Atlases etwas zu beschränken, sondern auch um noch geeigneteres Material zu erhalten.

Zur Erzielung größerer Einheitlichkeit in der Wiedergabe der Präparate erschien uns notwendig, die Anfertigung der Abbildungen von einer Hand besorgen zu lassen und wir glauben, Herr Lithograph Hermann Tamm hat sich dadurch ein besonderes Verdienst erworben, daß er die Bilder unmittelbar auf den Stein zeichnete und allen unseren Wünschen gerecht zu werden suchte.

Berlin, \_\_\_\_\_ den 10. Februar 1909.  
Chemnitz,

**Dr. Franz Moraller.**  
**Dr. Erwin Hochl.**

## Inhaltsverzeichnis.

	Tafel
Labium majus eines neugeborenen Mädchens . . . . .	1 A
Labium minus eines neugeborenen Mädchens . . . . .	1 B
Labium majus einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	2 A
Labium minus einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	2 B
Talgdrüsen des Labium minus einer geschlechtsreifen Frau .	3 A
Talgdrüsenreiches Labium minus einer geschlechtsreifen Frau	3 B
Elastische Fasern des Labium majus einer geschlechtsreifen Frau	4 A
Elastische Fasern des Labium minus einer geschlechtsreifen Frau	4 B
Labium majus et minus einer senilen Frau . . . . .	5 A
Elastische Fasern des Labium majus et minus einer senilen Frau	5 B
Clitoris nahe dem Sulcus coronarius glandis eines 9 Monate alten Mädchens . . . . .	6 A
Corpora cavernosa clitoridis einer geschlechtsreifen Frau . .	6 B
Urethra und Corpus cavernosum urethrae einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	7 A
Corpus cavernosum urethrae einer 24jährigen Frau . . . . .	7 B
Elastische Fasern des periurethralen Bindegewebes einer 24jäh- rigen Frau . . . . .	8 A
Elastische Fasern des Corpus cavernosum urethrae einer 24jäh- rigen Frau . . . . .	8 B
Parurethrales Bindegewebe mit Ductus parurethrales eines neugeborenen Mädchens . . . . .	9 A
Parurethrales Bindegewebe mit Ductus parurethrales einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	9 B
Bartholin'sche Drüse einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	10 A
Sammelgänge der Bartholin'schen Drüse einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	10 B
Bartholin'sche Drüse im Ruhezustande von einer geschlechts- reifen Frau . . . . .	10 C
Bartholin'sche Drüse eines neugeborenen Mädchens . . . . .	10 D
Hymen eines neugeborenen Mädchens . . . . .	11 A
Hymen einer Virgo . . . . .	11 B
Elastische Fasern des Hymens einer Virgo . . . . .	12 A
Vagina eines Kindes . . . . .	12 B
Vagina einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	13 A
Bindegewebe der Vagina einer geschlechtsreifen Frau . . . .	13 B
Vagina einer senilen Frau . . . . .	14 A
Bindegewebe der Vagina einer senilen Frau . . . . .	14 B
Elastische Fasern der Vagina einer geschlechtsreifen Frau . .	15 A
Elastische Fasern der Vagina einer senilen Frau . . . . .	15 B

Portio vaginalis eines Kindes. Übergang des Portio- auf das Cervixepithel . . . . .	16 A
Portio vaginalis uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	16 B
Elastische Fasern der Portio vaginalis uteri einer 21jährigen Virgo. Oberflächliche Schicht . . . . .	17 A
Elastische Fasern der Portio vaginalis uteri einer 21jährigen Virgo. Tiefe Schicht . . . . .	17 B
Portio vaginalis uteri einer senilen Frau . . . . .	18 A
Portio vaginalis et Cervix uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	18 B
Cervix uteri eines Kindes in der Höhe des inneren Muttermundes. Querschnitt . . . . .	19 A
Cervix uteri eines neugeborenen Mädchens. Längsschnitt . . . . .	19 B
Schleimhaut der Cervix uteri eines neugeborenen Mädchens . . . . .	19 C
Cervix uteri einer Virgo . . . . .	20 A
Schleimhaut der Cervix uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	20 B
Bindegewebe, Muskulatur und Schleimhaut der Cervix uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	21 A
Elastische Fasern der Cervix uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	21 B
Cervix uteri einer senilen Frau . . . . .	22 A
Corpus uteri (Muskulatur und Schleimhaut) eines neugeborenen Mädchens . . . . .	22 B
Schleimhaut des Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	23 A
Schleimhaut des Corpus uteri einer geschlechtsreifen Frau. Stärkere Vergrößerung . . . . .	23 B
Stratum submucosum der Muscularis corporis uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	23 C
Stratum vasculare der Muscularis corporis uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	24 A
Stratum supravasculare et subperitoneale der Muscularis corporis uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	24 B
Elastische Fasern des Stratum submucosum der Muscularis corporis uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	25 A
Elastische Fasern des Stratum vasculare der Muscularis corporis uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	25 B
Elastische Fasern des Stratum supravasculare et subserosum der Muscularis corporis uteri einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	26 A
Muskulatur und Schleimhaut des Corpus uteri einer senilen Frau . . . . .	26 B

II.

Elastische Fasern des senilen Corpus uteri einer 44jährigen Frau. Stratum submucosum . . . . .	27 A
Elastische Fasern des senilen Corpus uteri einer 44jährigen Frau. Stratum vasculare . . . . .	27 B
Elastische Fasern des senilen Corpus uteri einer 44jährigen Frau. Stratum supravasculare et subserosum . . . . .	28 A
Uterusschleimhaut eines Kindes bei stärkerer Vergrößerung . . . . .	28 B
Cervixschleimhaut einer Virgo bei stärkerer Vergrößerung . . . . .	28 C



	Tafel
Uterusschleimhaut einer senilen Frau bei stärkerer Vergrößerung	28 D
Prämenstruelle Uterusschleimhaut . . . . .	29 A
Stück aus einer Drüse der prämenstruellen Uterusschleimhaut bei stärkerer Vergrößerung . . . . .	29 B
Menstruierende Uterusschleimhaut. 1. Stadium . . . . .	30 A
Menstruierende Uterusschleimhaut. 2. Stadium . . . . .	30 B
Einem der größten Durchmesser des Eies entnommenes Über- sichtsbild nach H. Peters . . . . .	31 A
Schnitt durch die Frucht Kl. nach W. His sen. . . . .	31 B
Uteruswand mit Placenta im 3. Monat der Gravidität . . . .	32 A
Uteruswand mit Chorionzotten und chorialen Riesenzellen in der Muscularis . . . . .	33 A
Chorionzotten mit Syncytium und Langhans'scher Zellschicht sowie syncytialen Knospen . . . . .	33 B
Uteruswand mit Chorion laeve im 8. Monat der Gravidität . .	34 A
Ablösung der Placenta von der Uteruswand nach der Geburt des Kindes . . . . .	34 B
Durchschnitt durch die Uteruswand bei Gravidität von ca. 14 Tagen nach W. His sen. . . . .	35 A
Decidua vera eines Uterus im 3. Monat der Schwangerschaft	36 A
Veränderungen der Uterindrüsen in der Schwangerschaft . .	36 B
Dieselben bei stärkerer Vergrößerung . . . . .	36 C
Uteruswand mit Decidua vera im 3. Monat der Schwangerschaft	37 A
Oberflächenschicht (kompakte Schicht) der Uterusschleimhaut bei Gravidität von 3 Monaten . . . . .	37 B
Tiefe Schicht (Grenzschicht) der Uterusschleimhaut mit den Endabschnitten der Drüsen bei Gravidität von 3 Monaten	37 C
Muskulatur des Corpus uteri bei Gravidität von ca. 14 Tagen	38 A
Muskulatur des Corpus uteri (Stratum subserosum) bei Gravidität im 8. Monat . . . . .	38 B
Schwangerschaftsveränderungen der Arterien und Venen des Corpus uteri . . . . .	39 A
Schnitt durch das untere Uterinsegment (Eihöhle, Cervix und Portio) am Ende der Schwangerschaft nach C. Ruge. Lupenvergrößerung . . . . .	39 B
Schnitt durch das untere Uterinsegment am Ende der Gravidität. Anatomische Lage des Os internum nach C. Ruge	40 A
Cervix- und Corpusdrüsen aus dem unteren Uterinsegment bei stärkerer Vergrößerung . . . . .	40 B
Wand des unteren Uterinsegments (Bindegewebe und Musku- latur) im 9. Monat der Gravidität . . . . .	41 A
Elastische Fasern des unteren Uterinsegments im 9. Monat der Gravidität . . . . .	41 B
Elastische Fasern der Cervix am Ende der Gravidität (Äußere Schicht) . . . . .	42 A
Cervix uteri am Ende der Gravidität (Gefäßschicht) . . . .	42 B
Cervix uteri am Ende der Gravidität (innere Muskelschicht) .	43 A

	Tafel
Cervixschleimhaut bei Gravidität von ca. 14 Tagen . . . . .	43 B
Cervix uteri am Ende der Gravidität. Schleimhautschicht . . . . .	44 A
Cervixschleimhaut am Ende der Gravidität . . . . .	44 B
Cervixdrüse in der Schwangerschaft. Stärkere Vergrößerung	45 A
Portio vaginalis uteri am Ende der Gravidität . . . . .	45 B
Bindegewebe und Muskulatur der Portio vaginalis uteri in der Schwangerschaft . . . . .	46 A
Scheide am Ende der Schwangerschaft. . . . .	46 B
Elastische Fasern der Scheide in der Schwangerschaft . . . . .	47 A
Nabelstrang eines neugeborenen Mädchens. Lupenvergrößerung	47 B
Amnionüberzug und Wharton'sche Sulze des Nabelstranges eines neugeborenen Mädchens . . . . .	48 A
Übergangsstelle des Nabelstranges auf die Bauchhaut eines neu- geborenen Mädchens . . . . .	48 B
Uteruswand mit Placentarstelle ca. 14 Tage nach der Geburt	49 A
Placentarstelle ca. 4 Wochen nach der Geburt. Verfettung der Deciduazellen und der Muskelfasern . . . . .	49 B
Tube eines neugeborenen Mädchens. Pars isthmica . . . . .	50 A
Tube eines neugeborenen Mädchens. Pars ampullaris . . . . .	50 B
Tube einer geschlechtsreifen Frau. Pars isthmica . . . . .	51 A
Tube (C) und Ligamentum rotundum (B) einer geschlechtsreifen Frau dicht an der Abgangsstelle vom Uterus . . . . .	51 B
Pars ampullaris tubae einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	52 A
Fimbrien des abdominalen Tubenendes einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	52 B
Schleimhautfalten aus dem ampullären Teil der Tube einer ge- schlechtsreifen Frau . . . . .	53 A
Stück aus einer Falte der Tubenschleimhaut einer geschlechts- reifen Frau bei stärkerer Vergrößerung . . . . .	53 B
Übergang des Peritonealepithels auf das Epithel der Fimbrien einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	53 C
Elastische Fasern der Pars isthmica tubae einer geschlechts- reifen Frau . . . . .	54 A
Elastische Fasern der Pars intramuralis tubae einer geschlechts- reifen Frau . . . . .	54 B
Elastische Fasern der Pars ampullaris tubae einer geschlechts- reifen Frau . . . . .	55 A
Tubenwand mit Schleimhautfalte. Elastische Fasern. Stärkere Vergrößerung . . . . .	55 B
Elastische Fasern des Fimbrienendes der Tube einer ge- schlechtsreifen Frau . . . . .	55 C
Pars ampullaris tubae einer senilen Frau . . . . .	56 A
Elastische Fasern der Pars ampullaris tubae einer senilen Frau	56 B
Ovarium eines neugeborenen Mädchens . . . . .	57 A
Ovarium eines älteren Kindes mit Primordialeiern und einem Graaf'schen Follikel . . . . .	57 B
Ovarium einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	58 A

Ovarium einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	58 B
Reifender Follikel aus dem Ovarium einer geschlechtsreifen Frau	59 A
Reifer Follikel aus dem Ovarium einer geschlechtsreifen Frau	59 B
Stroma ovarii mit Primordialfollikeln und einem Graaf'schen Follikel von einer geschlechtsreifen Frau bei stärkerer Vergrößerung . . . . .	60 A
Beginnende Reifung des Graaf'schen Follikels aus dem Ova- rium einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	60 B
Corpus luteum graviditatis . . . . .	61 A
Älteres Corpus luteum in der Rückbildung aus dem Eierstock einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	61 B
Ovarium einer senilen (80jährigen) Frau . . . . .	62 A
Corpus albicans aus dem Ovarium einer senilen Frau . . . . .	62 B
Elastische Fasern des Ovariums einer geschlechtsreifen Frau	63 A
Elastische Fasern des Ovariums einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	63 B
Elastische Fasern des Ovariums einer senilen Frau . . . . .	64 A
Elastische Fasern des Ovariums einer senilen Frau . . . . .	64 B
Ligamentum rotundum eines neugeborenen Mädchens . . . . .	65 A
Ligamentum rotundum einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	65 B
Elastische Fasern des Ligamentum rotundum einer geschlechts- reifen Frau . . . . .	66 A
Ligamentum latum einer geschlechtsreifen Frau. Obere Hälfte	66 B
Ligamentum latum einer geschlechtsreifen Frau. Untere Hälfte	67 A
Ligamentum ovarii proprium einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	67 B
Unregelmäßige Follikelbildung in überschüssigen Granulosa- strängen in der Marksicht des Ovariums eines neu- geborenen Mädchens . . . . .	68 A
Markstränge aus dem Hilus ovarii eines neugeborenen Mädchens	68 B
Markstrang aus dem Hilus ovarii eines neugeborenen Mädchens	69 A
Rete ovarii im Hilus ovarii eines neugeborenen Mädchens. . . . .	69 B
Teil eines Rete ovarii im Hilus ovarii einer geschlechtsreifen Frau	69 C
Quer- und Schrägschnitte durch Epoophoronkanälchen vom Kinde . . . . .	70 A
Ligamentum latum mit Nebentube und Epoophorenkanälchen von einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	70 B
Epoophoron einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	71 A
Hornhaltiges Epithelknötchen im Ligamentum latum eines neu- geborenen Mädchens . . . . .	71 B
Akzessorische Nebennierenrindenknötchen im Ligamentum eines neugeborenen Mädchens . . . . .	72 A
Akzessorisches Nebennierenrindenknötchen im Ligamentum latum einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	72 B
Querschnitt durch den Uterus eines neugeborenen Mädchens in Höhe des inneren Muttermundes beiderseits mit Gart- ner'schem Gang . . . . .	73 A
Querschnitt durch Cervix uteri eines neugeborenen Mädchens mit doppelseitigem Gartner'schen Gang . . . . .	73 B

Teil eines Querschnittes durch die Cervix uteri eines neugeborenen Mädchens mit Gartner'schem Kanal . . .	74 A
Gartner'scher Gang im oberen Teil der Vagina. Unterster Teil des ampullär erweiterten Abschnittes . . . . .	74 B
Gartner'scher Kanal im mittleren Drittel der Vagina eines neugeborenen Mädchens . . . . .	75 A
Gartner'scher Kanal im oberen Teil der Vagina einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	75 B
Teil eines Querschnittes durch Cervix uteri einer geschlechtsreifen Frau mit Gartner'schem Kanal . . . . .	76 A
Teil eines Querschnittes durch die Ampulle des Gartner'schen Kanals einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	76 B
Papille der Mamma einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	77 A
Ausführungsgang der Mamma einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	77 B
Corpus mammae einer Virgo . . . . .	78 A
Corpus mammae einer stillenden Frau . . . . .	78 B
Brustdrüse einer stillenden Wöchnerin in sekretorischer Tätigkeit . . . . .	79 A
Brustdrüse einer stillenden Wöchnerin im Zustand der Ruhe . . . . .	79 B
Elastische Fasern der Papille und der Brustdrüse einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	80 A
Elastische Fasern des Ausführungsganges der Mamma einer geschlechtsreifen Frau . . . . .	80 B
Mamma einer senilen Frau . . . . .	81 A
Elastische Fasern der Mamma einer senilen Frau . . . . .	81 B

### BESTELLZETTEL.

Bei der Buchhandlung von

bestelle ich

**MORALLER und HOEHL, Atlas der normalen Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane.** 3 Abteilungen zu je 18 Mark.

— **Probetafel**

(Nichtgewünschtes gefl. durchzustreichen.)

(*VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH IN LEIPZIG.*)

Name und Wohnung (gefll. recht deutlich)



